



# SKRZYDLATA POLSKA

# P 38

(2026)

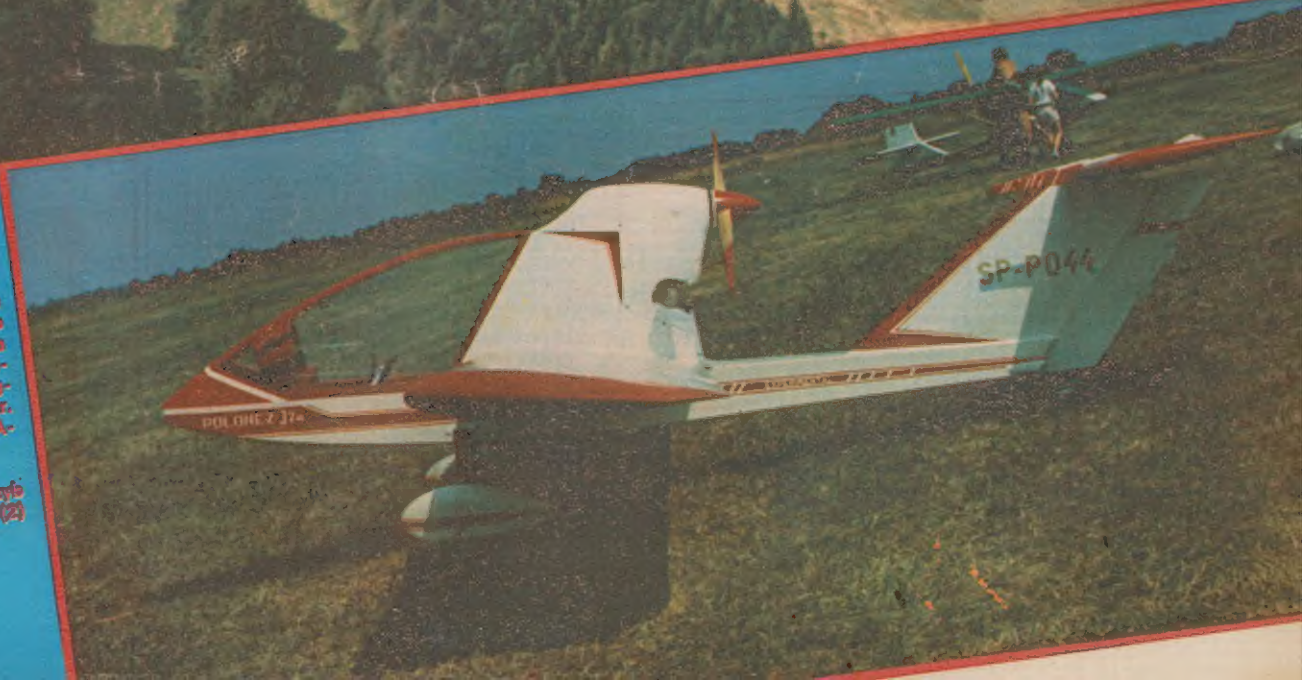
23-09-1990 ● CENA 2000 zł

PL ISSN 0197-864X ● Nr ind. 37604X



Na zdjęciach w kolej-  
ności: samolot-weteran  
CSS-13 ● Miroslaw Grzyb  
na lotni Airwave ● 12a  
konstrukcji Jaroslawa Ja-  
nowskiego, własność Zbig-  
niewa Kaczmy. Potrz str.  
E-6; WETERANI I AMA-  
TORZY.

Zdjęcia: Miroslaw Grzyb  
i Włodan Holc (2)





## U MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

8 września br. minister obrony narodowej wiceadmirał Piotr Kołodziejczyk przyjął w Warszawie zarząd Krajowej Rady Lotnictwa. W czasie spotkania zapoznano ministra z celem działalności Rady. Przewodniczący zarządu Ryszard Leja przedstawił obecne i najbliższe zamierzenia, w tym będący w opracowaniu „Raport o stanie lotnictwa i przemysłu lotniczego”. W raporcie tym — jak stwierdził — znajdzie się również zapis dotyczący lotnictwa wojskowego.

Członkowie zarządu podzielili się z ministrem spostrzeżeniami na temat sytuacji w przemyśle, transporcie, usługach, a także w sporcie lotniczym. Omówiono inicjatywę członków Rady zakupu samolotów dla polskiej ekipy na mistrzostwa świata w Argentynie. Zapoznano ministra z pracami organizacyjnymi, pozwalającymi w niedalekiej przyszłości powołać masową organizację lotniczą oraz utworzyć Fundację Lotnictwa Polskiego.

Z zadowoleniem przyjęto propozycję zorganizowania kolejnego posiedzenia Rady w Wojskach Lotniczych i Obrony Powietrznej. Gospodarzem IV posiedzenia Krajowej Rady Lotnictwa w drugiej połowie grudnia br. będzie Wyższa Oficerska Szkoła Lotnicza w Dęblinie. Minister nie wykluczył spotkania z członkami Rady w Szkole Oficerów.

Wiceadmirał Piotr Kołodziejczyk wyraził zadowolenie ze spotkania oraz zapewnił obecnych o poparciu inicjatyw Rady, które są zbliżone ze społecznymi oczekiwaniami.

W spotkaniu wzięli udział: mgr Ryszard Leja, mgr Zbigniew Dąbkowski, gen. dyw. pil. dr Jerzy Gotowała, red. Tadeusz Malinowski, mgr inż. Jerzy Słowiński, prof. Tadeusz Sołtyk oraz poseł na Sejm RP Kazimierz Woźniak.

## WIADOMOŚCI OGÓLNOTNICZE

● Po raz pierwszy od zakończenia II wojny światowej, 8 września br. na Jasną Górę przybyła pielgrzymka Wojska Polskiego. Byli wśród nich żołnierze zawodowi i służby zasadniczej, w tym leżni w lotniczych mundurach oraz pracownicy wojska. U stóp Sanktuarium Najświętszej Marii Panny spotkali się oni z uczestnikami 19 pielgrzymki kombatanów i harcerzami. Sumę pontyfikalną odprawił i homilię wygłosił naczelny duszpasterz kombatanów ks. biskup Zbigniew Kraszewski. Odbił się akt zawierzenia żołnierzy i kombatanów Matce Boskiej Częstochowskiej. Odczytano posłanie prymasa Polski kardynała Józefa Glempa oraz list premiera RP Tadeusza Mazowieckiego, skierowane do uczestników pielgrzymki, a także telegram od Ojca Świętego, podpisany przez biskupa Kraszewskiego i wiceministra obrony narodowej Bronisława Komorowskiego, informujący Jana Pawła II o jasogórskiej pielgrzymce żołnierzy i kombatanów.

● Z inicjatywy członków Krajowej Rady Lotnictwa postanowiono zakupić trzy samoloty PZL-104 Wilga dla polskiej ekipy, wyjeżdżającej do Argentyny na mistrzostwa świata. Zawody te odbędą się w listopadzie br. Samoloty zakupiły: Przedsiębiorstwo Handlu Zagranicznego PEZETEL sp. z o.o., Polskie Linie Lotnicze LOT oraz Aeroklub Polski. Czwarła Wilga zostanie wypożyczona przez Państwowe Zakłady Lotnicze Warszawa Okęcie. Zamialem handlowej strony tego przedsięwzięcia jest sprzedaż polskich Wilg w Ameryce Południowej — po zakończeniu mistrzostw. Ponadto przedsiębiorstwo państwowe PEWEX zadeklarowało ekipie polskiej pomoc w wysokości 15 tys. USD.

## SPORT — AEROKLUBY

● Z Włoch wróciła ekipa polska, która w dniach 3–5 sierpnia br. wzięła udział w I Fieście Balonowej Silana, w miejscowości Cotronei w Calabrii. Mimo licznych zgłoszeń, ze względu na trudne warunki latania w górach na starcie stanęły tylko dwa balony na ograniczone powietrze: polski SP-BYO Pewex z załogą Waldemar Ozga i Ryszard Nocoń oraz jugosłowiański. Rozegrano 3 konkurencje. Lepsi byli Polacy.

● 22 Spadochronowe Mistrzostwa Lublina w skokach na celność lądowania wygrał Krzysztof Janus — 0,06 m w 7 skokach, przed Janem Machem (oba z Krakowa) — 0,21 m i Adamem Namorzym z Zamościa — 0,26 m. Zespołowo wygrała Litwa przed Lublinem i Mielcem. W imprezie, rozegranej od 31 sierpnia do 1 września br. na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego w Radawcu, startowało 35 zawodników z 6 aeroklubów oraz Litwy, którą reprezentowali najlepsi juniorzy. Z zawodnikami przyjechała do Polski wiceprezes Aeroklubu Litwy Ona Maria Horodniczute, która wyraziła wdzięczność Aeroklubowi Lubelskiemu za zaproszenie litewskich spadochroniarzy w okresie blokady ich kraju, co miało dla nich duże znaczenie moralne.

● Z okazji Dni Osiecznej, w dniach 6–9 września br. odbyły się tam IV Ogólnopolskie Zawody Motolotniowe. Startowało 13 pilotów, a sklasyfikowano 10. Wygrał Piotr Sucharski z Aeroklubu Bydgoskiego — 676 punktów karnych przed Leszkiem Molewskim z A. Poznania — 837 oraz załogą Józef Mszczynski — Jan Popek z A. Wrocławskiego — 1285. Jedyny pilot zagraniczny Ota Hynek z CSRF, uzyskując 3455 punktów karnych, zajął 7 miejsce.

## PERSONALIA

● Dyrektor naczelny PLL LOT mgr inż. Jerzy Słowiński złożył rezygnację z zajmowanego stanowiska na ręce ministra transportu i gospodarki morskiej,

który decyzję w tej sprawie podejmie po otrzymaniu opinii lotowskiej Rady Pracowniczej.

● Komendantem Ośrodka Szkolenia Specjalistów Łączności Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej jest płk Jan Wasilk.

● Szefem artylerii i wojsk rakietowych Warszawskiego Okręgu Wojskowego jest płk Alfons Kupis.

● Konkurs na stanowisko dyrektora Wojskowych Zakładów Lotniczych w Elblągu wygrał 43-letni Zdzisław Tacka. Jest on pierwszym cywilnym dyrektorem w tych zakładach.

● Dyrektorem Oddziału PLL LOT w Poznaniu został Marian Grzegorzewicz, długoletni pracownik tego przedsiębiorstwa.

● Szefem służby spadochronowej 6 Pomorskiej Brygady Desantowo-Szturmowej jest płk Jan Wierbiński. Ma 53 lata i jest czynnym skoczkiem spadochronowym.

## W NASTĘPNYM NUMERZE:

- SAMOLOTY BOJOWE NAD ZATOKĄ PERSKĄ
- DUDZIK Z NOWEGO JORKU
- ZACHOWAĆ TRADYCJĘ
- SZYBOWIEC SUPERORCHIDEA
- LOT NOWINY
- KALENDARZ NA PAŹDZIERNIK
- Z KOLOROWĄ WILGĄ
- KOLOROWY BOEING 767-300 NA OKŁADCE

## ZWYCIĘSTWO

## ZBIGNIEWA CHRZĄSZCZA

Zbigniew Chrzyszcz wygrał Międzynarodowe Zawody Samolotowe w Łataniu Precyzyjnym w Morawskiej Trebovej (3–8 września br.). Nasz reprezentant uzyskał 126 punktów karnych. Następne miejsca zajęli: 2. Marek Kachaniak — 119, 3. Michał Sebek (CSRF) — 156, 4. František Čihlar (CSRF) — 166, 5. Janusz Darocha — 177, 6. Petr Touzlimsky (CSRF) — 200, 7. Włodzimierz Skalik — 246, 8. Janusz Darocha — 268. Wacław Nycz miał pecha podczas jednej z prób lądowania i z 798 punktami zajął 18 miejsce. Startowało 23 zawodników. Wyniki zespołowe: 1. Polska — 519 pkt., 2. CSRF I — 660 pkt., 2. CSRF II — 1009 pkt.

## EPEL I KRYGIER

## NA DRUGICH MIEJSCACH

Do kraju wróciła reprezentacja Polski, która w dniach 19–26 sierpnia br. wzięła udział w III Mistrzostwach Świata Motolotni i Konstrukcji Ultralekich w Dunakeszi koło Budapesztu. Startowało 96 zawodników; z Polski 9 motolotni, w tym załoga mieszana czechosłowacko-polska na motolotni dwuosobowej. Rozegrano 8 konkurencji w pięciu klasach. W klasie motolotni jednoosobowych w konkurencji długotrwałości z ograniczoną ilością paliwa Jarosław Eppel był drugi, a w konkurencji lądowania Kazimierz Krygier również zajął 2 miejsce. Ogólnie w tej klasie na 28 sklasyfikowanych najlepszy z Polaków, Karol Kubit był 19. W klasie motolotni dwuosobowych załoga czesko-polska Ota Hynek i Jerzy Włazek zajęła 13 miejsce na 21 załóg. Drużynowo na 14 sklasyfikowanych zespołów Polska zajęła 9 miejsce.

## MISTRZOSTWA POLSKI

## W AKROBACJI SAMOLOTOWEJ

W Aeroklubie Pomorskim w Toruniu w dniach 4–9 września br. odbyły się Samolotowe Mistrzostwa Polski w Akrobacji Samolotowej. Rozegrano je w dwóch grupach: A, z udziałem 7 zawodników na samolotach Zlin 50 LA i B, w której startowało 9 pilotów na Zlinach 55 AFS. Konkurencje I, obowiązkową znaną, w grupie A wygrał M.



Modelarskie Mistrzostwa Świata w Warszawie

## SREBRNY MEDAL ZESPOŁU POLSKIEGO

W niedzielę 9 września 1990 na warszawskim lotnisku Babice zakończyły się XI Mistrzostwa Świata w Modelarstwie Lotniczym w kategorii latających makiet na uwięzi (F4B) i makiet zdalnie sterowanych radiem (F4C). Impreza trwała od 2 września. W jej rozpoczęciu i zakończeniu uczestniczyli członkowie rządu RP, przedstawiciele wszystkich rodzajów polskiego lotnictwa cywilnego, a także instytucji, przedsiębiorstw handlowych i zakładów produkcyjnych, które sponsorowały mistrzostwom. Wielką pomoc okazało Wojsko Polskie.

W mistrzostwach rozgrywkach uczestniczyło 70 zawodników z 21 państw: 17 w klasie F4B (z 6 państw) i 53 w klasie F4C (z 20 państw). Mimo niesprzyjających warunków atmosferycznych w każdej z klas rozegrano po trzy kolejki lotów.

Wyniki końcowe. Klasa F4B. Indywidualnie. Tytuł mistrza świata oraz złoty medal i dyplom FAI zdobył Władimir Fiedosow (ZSRR, model samolotu An-28) — 3491,5 pkt. Tytuł pierwszego wicemistrza świata oraz srebrny medal i dyplom FAI uzyskał Walerij Kramarenko (ZSRR, An-26) — 3309,5 pkt. Tytuł drugiego wicemistrza świata oraz brązowy medal i dyplom FAI otrzymał Władimir Buiatnikow (ZSRR, AIR-1) — 3230,0 pkt. Miejsca Polaków: 4. Marian Kaziń (Avro Lancaster) — 3229,0 pkt., 6. Bogusław Małota (Jak-5) — 3109,0 pkt., 9. Piotr Zawada (Miles M14 Magister) — 2969,0 pkt. Zespołowo: 1. ZSRR — 9712,5 pkt., 2. Polska — 8306,0 pkt., 3. CSRF — 8684,5 pkt.

Tegoroczny indywidualny zwycięzca w klasie F4B Władimir Fiedosow i drużyna radziecka byli obrońcami tytułów mistrzowskich zdobytych w 1988 w Kijowie.

Klasa F4C. Indywidualnie. Tytuł mistrza świata oraz złoty medal i dyplom FAI zdobył Philip Avonds (Belgia, model samolotu F-15 Eagle) — 3641,0 pkt. Tytuł pierwszego wicemistrza świata oraz srebrny medal i dyplom FAI uzyskał Peter McDermott (Wielka Brytania, Sopwith Triplane) — 3611,7 pkt. Tytuł drugiego wicemistrza świata oraz brązowy medal i dyplom FAI otrzymał Ramon Torres (USA, Beechcraft T-44A) — 3267,8 pkt. Miejsca Polaków: 17. Marek Dąbrowski (Bü-133C Jungmeister) — 2943,8 pkt., 23. Witold Stefański (Jak-18) — 2894,7 pkt., 33. Roman Pietrzyk (Zlin 50L) — 2704,6 pkt. Zespołowo: 1. Wielka Brytania — 10 059,9 pkt., 2. Belgia — 9229,9 pkt., 3. USA — 9182,6 pkt., 9. Polska — 8543,1 pkt.

Na rezultaty indywidualne w klasie F4B złożyły się sumy punktów uzyskanych za ocenę statyczną modelu i najlepszy wynik spośród trzech kolejek lotów; w klasie F4C — za ocenę statyczną modelu i średnią uzyskaną z sumy dwóch najlepszych kolejek lotów.

Tegoroczny zwycięzca w klasie F4C Philip Avonds i zdobywca drugiego miejsca Peter McDermott obronili swe miejsca zdobyte w 1988 w m. Gorizia we Włoszech. Brązowy medalista tamtych mistrzostw — Max Merckenschlager (RFN) spadł na 9. pozycję. Drużyna brytyjska utrzymała pierwsze miejsce wywalczone w 1988.

W konkursie publiczności na najładniejszy model mistrzostw pierwsze miejsce zdobył belgijski model samolotu myśliwskiego F-15 Eagle, a drugie miejsce — polski model samolotu bombowego Avro Lancaster.

Do mistrzostw powrócimy w najbliższych numerach SP. Zamieścimy również pełne wyniki indywidualne i zespołowe w obydwu klasach.

Na zdjęciach B. Koszewskiego, w kolejności: modele w hangarze AW — mistrz świata P. Avonds i jego F-15 — M. Kaziń z Avro Lancasterem

Chmiel a w grupie B — R. Kowalik; konkurencję II, dowolną — również M. Chmiel w grupie I A i L. Tyma w grupie B, a konkurencję III, obowiązkową nieznaną — W. Chodorowski w grupie A i P. Janas w grupie B.

## ZAWODY

## IM. ZDZISŁAWA DUDZIKA

Wyniki mistrzostw: grupa A — 1. Marek Chmiel (Aeroklub ROW) — 10 137,74 pkt., 2. Dariusz Andrzejewski (A. Radomski) — 10 024,56 pkt., 3. Witold Chodorowski (A. Podkarpacki) — 9914,08 pkt., 4. Stefan Rutkowski (A. Radomski) — 9897,34 pkt., 5. Adam Michałowski (A. Białostocki) — 8462,99 pkt., 6. Tomasz Górski (A. Śląski) — 7916,46 pkt., 7. Ireneusz Jesionek (A. Radomski) — 3525,18 pkt.; grupa B — 1. Leon Tyma (A. Ostrowski) — 6265,18 pkt., 2. Piotr Janas (A. Radomski) — 6241,42 pkt., 3. Jacek Sołtyśzewski (A. Pomorski) — 6174,57 pkt., 4. Robert Kowalik (A. Radomski) — 6131,89 pkt., 5. Jacek Wasiak (A. Ostrowski) — 5983,53 pkt., 6. Andrzej Gorzelak (A. Częstochowski) — 5544,52 pkt., 7. Krzysztof Kuźmiński (A. Ziemi Zamojskiej) — 5445,88 pkt., 8. Jarosław Madej (A. Radomski) — 5407,32 pkt., 9. Jacek Osiański (A. Radomski) — 5108,64 pkt.

W dniach 29 sierpnia — 2 września br. odbyły się XI Ogólnopolskie Rzeszowskie Zawody Samolotowe im. Zdzisława Dudzika, będące jedną z eliminacji do listopadowych mistrzostw świata w Argentynie. Rozegrano trzy konkurencje: dwie nawigacyjne i jedną lądową. Wysocką formę zademonstrował wychowanek Wacława Nycza, Marek Kachaniak, który przegrał z Włodzimierzem Skalikiem dopiero podczas prób lądowania. Mistrz świata Janusz Darocha musiał zadowolić się 4 miejscem. Wyniki: 1. Włodzimierz Skalik (Aeroklub Częstochowski) — 92 punkty karne; 2. Marek Kachaniak (A. Rzeszowski) — 96; 3. Wacław Włeczorek (A. Krakowski) — 107; 4. Janusz Darocha (A. Częstochowski) — 141; 5. Wacław Nycz (A. Rzeszowski) — 177; 6. Jan Gruszecki (A. Podkarpacki) — 188; 7. Zbigniew Chrzyszcz (A. Wrocławski) — 188; 8. Ryszard Michałowski (A. Łódzki) — 215.



● **ZSRR.** Jedenastu eskortowanych więźniów uprowadzono 19 sierpnia br. wieczorem samolot Tu-154, lecący z Nerjungri do Jakucka na Syberii. Obwieżdżeni strażnikami, zabrali im broń, a następnie zmusili załogę do powrotu na lotnisko w Nerjungri. Porywacze uwolnili tam 41 kobiet i dzieci (spośród 70 pasażerów) w zamian za dodatkowe dwa karabiny maszynowe oraz amunicję — i skierowali samolot do Taszkientu. Po całonocnym postoju na tamtejszym lotnisku, samolot opuścił 20 sierpnia rano przestrzeń powietrzną ZSRR. O 12:30 czasu miejscowego Tu-154 wydławał na lotnisku w Karaczi, gdzie porywacze zażądali uzupełnienia paliwa grożąc, że w przeciwnym razie „zrobią krzywdę” załozce, jednak wobec zdecydowanej postawy miejscowych władz (samolot był obstawiony przez kilkuset komandosów), po dwóch godzinach porywacze poddali się. Władze Pakistanu odrzuciły prośbę ZSRR o wydanie 11 więźniów-porywaczy, którzy poprosili o azyl.

● CSRF. Jak podał tygodnik „Reporter”, przeciwko 225 tys. żołnierzy, 2900 czołgom i 650 samolotom bojowym armii czechosłowackiej Kremł wysłał podeszańską inwazję w sierpniu 1968 650 tys. żołnierzy, 6500 czołgów i 1000 samolotów radzieckich, wspomaganych przez jednostki dalszych czterech krajów Układu Warszawskiego. Każdy opór wydawał się samobójstwem. Wojska czechosłowackie, zgodnie z doktryną wojenną, rozlokowane w 80% na granicy zachodniej, wypełniając rozkaz premiera pozostały w koszarach i na poligonach. A jednak Czechosłowacja powinna się była bronić — twierdzi tygodnik „Reporter”. Przygotowania do inwazji były zbyt czyste, by nie wzbudzić obaw czechosłowackiego sztabu generalnego. Grupa generałów przedłożyła plan działania ówczesnemu I sekretarzowi KC KPCZ Aleksandrowi Dubczekowi, który — słaby i chwiejny, popamiętający liczne błędy — zdecydowanie odrzucił ten plan. Był to tzw. plan wyprowadzający — zarówno polityczny, jak i wojskowy — mający wszelkie szanse powodzenia — pisze „Reporter”.

● **TAJWAN.** W środkowej części kraju rozbił się w czasie gęstej mgły (20 sierpnia br.) dwusilnikowy samolot wojskowy typu B 1900, którym udawała się na inspekcję 18-osobowa delegacja tajwańskich sił powietrznych. Wszyscy zginieli, wśród ofiar byli m.in. generał i ośmiu pułkowników.

● **SZWAJCARIA.** Radzieckie przedstawicielstwo handlowe w Bernie złożyło armii szwajcarskiej wstępną ofertę sprzedaży samolotów bojowych MIG-29. Samoloty te, co już było sensacją samą w sobie, uczestniczyły przed kilkoma tygodniami w pokazach lotniczych w Yverdon. Wówczas za sterami tego samolotu zasiadł jeden z wyższych oficerów lotnictwa wojskowego Szwajcarii — płk Fernand Carre, który publicznie wyraził pochlebną opinię o samolocie MIG-29.

USA. Regionalny przewoźnik lotniczy American Eagle, należący do American Airlines, złożył zamówienie wartości mld USD na zakup 100 turbopropłowych samolotów komunikacji regionalnej ATR, produkcji włosko-francuskiej (Aerospatiale-Aeritalia). Zamówienie zostanie zrealizowane w ciągu dwóch lat. Zwiększa ono liczbę już używanych lub zamówionych samolotów ATR do 537 sztuk, z których dwie trzecie należą do przewoźników europejskich, a reszta do amerykańskich.

● **EUROPA ZACHODNIA.** Wobec wzrastającej konkurencji w komunikacji lotniczej, cztery przewoźnicy lotniczy: Swissair, Austrian Airlines, Finnair i SAS postanowiły utworzyć wspólną organizację koordynacyjną pn. European Quality Alliance.

● **FRANCUSKA POLINEZJA.** Przedsiębiorstwo transportowe Air Tahiti zamówiło dwa samoloty komunikacyjne Do 226, których dostawa nastąpi we wrześniu i listopadzie br. Jednym z nich będzie przewozić siostrzane przedsiębiorstwo Air Moorea. Obaj przewoźnicy obsługują drogą powietrzną 35 wysp, w 1989 przewieźli ponad 365 tys. pasażerów.

● **BULGARIA.** W lotnictwie cywilnym następuje reorganizacja przedsiębiorstw transportu lotniczego, które mają się rozwijać na oparciu o ekonomiczną samowystarczalność. Przewozy międzynarodowe pozostały w gestii przewoźnika występującego pod dotychczasową nazwą: BALKAN. Będzie on dysponował nowym sprzętem, w latach 1950—1955 zamierza się zakupić m.in. 3—4 samoloty typu Boeing 737, dwa DC-10 oraz Let L-610, Tu-204, Tu-334. Przewiduje się otwarcie nowych połączeń międzynarodowych, m.in. do Singapuru, Bangkoku, Pekinu i przez Toronto do Nowego Jorku. Balkan będzie miał trzy hotele, w Sofii, Warnie i Burgas. Wewnętrzna komunikacja krajowa będzie się zajmowała nowo powołany przewoźnik Hemus Air. Trzecim bugarskim przewoźnikiem ma być Buler, w którego gestii będą czarterowe przewozy turystyczne i towarowe do/z Bułgarii.

# LOTNICZE ASPEKTY KONFLIKTU W REJONIE ZATOKI PERSKIEJ



Sily powietrzne i morskie Stanów Zjednoczonych — równolegle z działaniami politycznymi i ekonomicznymi — podjęły akcję militarną w sprawie Zakończenia Ferkie. Było to możliwe dzięki lotnikom i 82 dywizji desantowej. Dywizja ta, już w latach osiemdziesiątych, była corocznie przygotowywana do operacji na pustyni w Teksasie. Swoje wyszkolenie — zdaniem „The Guardian” — potwierdziła obecnie w Arabii Saudyjskiej.

„Czerwony alarm” ogłoszono także w RAF, przygotowanych do operacji na Bliskim Wschodzie. Dowództwo lotnictwa – wg „Daily Mail” – opracowało plan dyslokacji na Cyprze oraz w Omanie i Arabii Saudyjskiej 72 samolotów myśliwsko-bombowych Panavia Tornado (dysponują nim także siły powietrzne państwa Saudów) i 30 samolotów szturmowo-myśliwskich Sepecat Jaguar. Nie wyklucza się wysłania do Arabii 6 brygad spadochronowej.

Agencja Associated Press charakteryzuje operacje lotnicze w tym regionie jako szczególnie trudne. Temperatura w sierpniu i wrześniu waha się w granicach 40-50 st. C. W systemach celowniczo-optycznych samolotów i śmigłowców występują zniekształcenia obrazu

● **NRD** W związku z wprowadzeniem od 1 lipca br. marki zachodnioniemieckiej w NRD, lotnictwo wojskowe Niemieckiej Republiki Demokratycznej dokonało przełiczenia nowych kosztów eksploatacji swego sprzętu latającego i doszło do interesujących wyników. Na przykład, godzina lotu na samolocie odrzutowym L-39 Albatros kosztuje 3300 DM, na MiG-u-21 – 4030 DM, na MiG-u-23 – 15 000 DM, na Su-22 – 33 770 DM, a na samolocie MiG-29 koszt jednej godziny lotu wynosi aż 29 600 DM.

● **WIELKA Brytania.** Linie lotnicze British Airways nie dopuściły tymczasowo do lotów siedmiu swoich samolotów typu Boeing 767, w związku z wykryciem w sześciu z nich szczeliń w przejściu między wysięgnikami silników a skrzydłami.

● **USA.** Podczas startu z lotniska w Houston rozbił się 23 sierpnia br. prywatny dwusilnikowy samolot Grumman G-19s przewożący do Nowego Orleanu pracowników firmy wiertniczej. Zginęli trzej członkowie załogi, natomiast 12 pasażerów wyszło z wypadku z obrażeniami. Kadłub samolotu wskutek siły uderzenia został prawie rozdarty na pół, a część wraku rozrzuconego po lotnisku strawił ogień.

● **ZSRR.** Na Kamczatce utworzono nowe przedsiębiorstwo transportu lotniczego pod nazwą: Kamczatawia. Dyrektorem generalnym nowego przewoźnika lotniczego został Wiktor Klimienkow, który pełnił dotychczas funkcję kierownika jednego z oddziałów w zarządzie dalekowschodnim lotnictwa cywilnego.

**USA.** Na dzień 1 sierpnia br. zakłady McDonnell Douglas miały zamówienia i opcje na 378 egzemplarzy trysilnikowego samolotu komunikacyjnego MD-11, którego cztery prototypy przechodzą obecnie, pod nadzorem FAA, loty doświadczalne.

rzeczywistego powodowane przepływami fal gorącego powietrza. Statki powietrzne narażone są na poważne uszkodzenia lotnymi piaskami i pyłami. Dotyczy to zwłaszcza wirlników śmigłowców, silników i filtrów powietrza w samolotach odrzutowych. Lotnictwo jest jedynym rodzajem transportu umożliwiającym przewóz broni, żołnierzy i szczególnie ważne tam wody nad obszarami rozległych pustyń. Działa jednak bez osłony z ziemi, co dodatkowo zwiększa zakres zadań lotnictwa myśliwskiego i śmigłowców ratowniczych. Niebezpieczeństwem dla obsługi lotnisk i żołnierzy dywizji powietrzno-desantowych jest broń chemiczna, która mogą przetranszować samoloty i rakietki – Mirage i MIG-i Klimat Arabii Saudyjskiej przyspiesza i zwielokrotnia jej działanie, uniemożliwiając równocześnie stosowanie wielu środków ochrony osobistej żołnierzy, w tym niektórych masek i kombinizonów. Dotyczy to także personelu latającego, zwłaszcza śmigłowców.

Sily amerykańskie nie mają pełnego przygotowania operacyjnego do działań bojowych na pustyniach arabskich. Ośrodek treningowy Fort Irwin w Kalifornii nie symuluje bowiem w pełni ciężkich warunków panujących w Ara-

**bli Saudyjskiej, pomimo że jest położony na pustyni Mojave, w pobliżu osławionej Doliny Śmierci.**

Na wypadek konfliktu w Arabii Saudyjskiej samoloty amerykańskich sił powietrznych rozlokowano w Turcji — potencjalnie w 5 bazach. Na nich spoczęłoby zadanie wyeliminowania ponad 400 samolotów bojowych, wspierających bezpośrednio działania silnej armii Iraku, dobrze nasyczonej bronią pancerną.

Operacje lotnicze w Arabii Saudyjskiej można przeprowadzać z 3 baz: Az-Zubair (Dhahran), Hafar-al-Batin (Khail) i Ar Rijad (Riyadh) — dozorujących rurociągi naftowe: Bahrain-Yanbu, Ar Rijad-Basra, Basra-Bagdad-Iskenderun. Potencjalne bazy lotnicze na wypadek konfliktu z Irakiem położone są jeszcze na terenie Omanu — 3 i Egipcie — 1.

Amerykańska marynarka wojenna na Morzu Śródziemnym dysponuje lotniskowcami "Dwight D. Eisenhower" i "Saratoga" z 170 samolotami na pokładzie, a na Oceanie Indyjskim lotniskowcem "Independence" z 85 samolotami na pokładzie.

(WCZ)

Rysunek sytuacyjny (powyżej) zaczerpnięty z „Rzeczpospolitej” (nr 196/1990)

### POWIETRZNI PRZEWOŹNICY (3)



**AIR GABON.** Libreville — Gabon. Przedsiębiorstwo o kapitale mieszanym, zatrudnia ponad 1500 pracowników. Wykonuje przewozy w kraju, w Afryce i do Europy. Sprzęt: 7 samolotów, w tym 4 F.28 oraz po jednym B.737, B.747 i L-100. W 1988 przewieziono ponad 400 tys. pasażerów. Skróty: GN. Członek IATA.



**AIR INDIA.** Bombaj — Indie. Przedsiębiorstwo państwowe, zatrudnia ponad 17 tys. pracowników. Wykonuje przewozy na liniach międzynarodowych w Azji, na Środkowy Wschód, do Australii, Europy i USA. Sprzęt: 23 samoloty, w tym 10 B.747, 6 A.310 i 3 A.300 B4. W 1988 przewieziono ponad 1,8 mln pasażerów. Skrót: AI. Członek IATA. Przedstawicielstwo w Warszawie.



**AIR INTER** Paray—Vielle Poste—Francja. Wraz z UTA wchodził w skład grupy francuskich przewoźników pod kierownictwem Air France. Zatrudnia ponad 8 tys. pracowników. Wykonuje przewozy regularne i czarterowe w 18 A.300, 11 Mercure 100, 6 kraj. Sprzęt: 45 samolotów, w tym A. 320. Przewozi rocznie średnio ponad 10 mln pasażerów.



**AIR JAMAJKA.** Kingston — Jamajka. Przedsiębiorstwo państwowe, zatrudnia ponad 1200 pracowników. Wykonuje przewozy w Ameryce Południowej i na Karaibach. Sprzęt — 6 samolotów: 4 B.727 i 2 A.300 BK. W 1988 przewieziono ponad 1 mln pasażerów. Skróty: JM. Członek IATA.

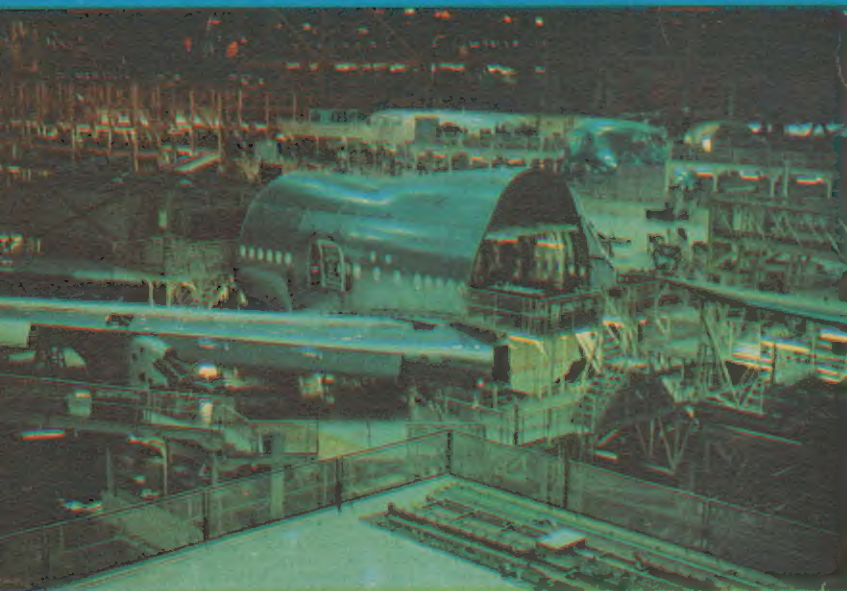
(ko)





# W CINCINNATI I SEATTLE

HENRYK KUCHARSKI • KORESPONDENCJA WŁASNA Z USA



W hali montażowej Boeingów 747 w Everett

PLL LOT oraz General Electric Aircraft Engines i Boeing Commercial Airplane Group zaprosiły grupę dziennikarzy polskich do USA, z okazji dostawy trzeciego Boeinga 747 dla polskich Linii Lotniczych LOT. Miałem szczęście znaleźć się w niej. General Electric i Boeing pokryły koszty naszego pobytu i transportu w USA, natomiast LOT zapewnił nam przelot do Nowego Jorku oraz powrót z Seattle do Warszawy.

Z Okręcia wystartowaliśmy 16 sierpnia br. zgodnie z rozkładem o 10:50. Lot na pokładzie Boeinga 747 — 200 w barwach PLL LOT był komfortowy i przyjemny, dzięki czemu szybko minęło prawie osiem godzin spędzonych w powietrzu. Gdy wylądowaliśmy na lotnisku J. F. Kennedy'ego była dopiero 13:40 czasu miejscowego.

Po dwugodzinnej przerwie spędzonej

pod opieką pracowników nowojorskiej placówki LOT-u, zwaną Krzysztofa Ziembickiego, wystartowaliśmy do Cincinnati. Tym razem na pokładzie DC-9-80 towarzyszy nam lotniczego TWA. Będąc po raz pierwszy w USA ciekawie byłam porównań. Lot był o wiele mniej komfortowy niż polskim Boeingiem, ale lecieliśmy rejsem krajowym. Po dwóch i pół godzinach byliśmy w upalnym Cincinnati, gdzie zajął się nami przedstawiciel General Electric. Wydużony dzień podróży zakończyliśmy wreszcie w wygodnym hotelu Hyatt.

Dzień następny był dla nas bardzo pracowity. Zawieziono nas do nieodległego Evendale, gdzie są olbrzymie zakłady budowy silników, głównie lotniczych. Zanim jednak mogliśmy zwiedzić tę słynną wytwórnię, zorganizowano dla nas regularne wykłady-seminaria na

Lotowski Boeing 747-300 na lotnisku w Seattle i zebrani na uroczystości jego chrztu

tematy techniczno-handlowe. Produkcja lotnicza jest jedną z 13 specjalności General Electric, zatrudniającego łącznie, w różnych zakładach, 300 tysięcy pracowników. Całkowita wartość sprzedaży produktów tej firmy w 1969 wyniosła 55 mld USD, a dochód — 3,9 mld USD. 17 procent produkcji stanowią silniki lotnicze, przy których zatrudnionych jest 18 700 pracowników. W Evendale produkowane są m.in. silniki CF6-80C2, stosowane w lotowskich Boeingach 747-200 i 747-300 oraz 747-200/300/400 dla innych towarzystw lotniczych. Oprócz licznych silników do samolotów i śmigłowców cywilnych, powstają tu także niemiernie liczne silniki do samolotów i śmigłowców wojskowych.

General Electric produkuje na świecie w produkcji następujących silników lotniczych: turbodwukopłowych, turbosmigłowych, osiągających prędkość  $Ma = 2$  i  $Ma = 3$ , małych do pocisków samosterujących, największych do samolotów oraz śmigłowców i turbopropellerów.

Olbrzymie hale produkcyjne w Evendale na terenie gospodarzy zwiedzałyśmy bez aparatów fotograficznych, magnetofonów a nawet notesów. Podziwialiśmy dziesiątki stanowisk, na których montowane są silniki. Imponowały nam nowoczesne oprzyrządowanie, czystość i porządek na każdym kroku, normalny (bez pośpiechu) rytm dokładnej pracy. Mieliśmy okazję podziwiać przykładowo ośrodek sportu, rekreacji i rehabilitacji, z którego po ulgowych cenach korzysta prawie osiem tysięcy pracowników General Electric. Oglądaliśmy Muzeum Napędów Odrzutowych w Evendale. Zwiedziliśmy trochę Cincinnati, a nawet płynęliśmy statkiem po Ohio.

Po dwóch dniach z gościnnego Cincinnati wybraliśmy się do Seattle, zachowując w pamięci naszych opiekunów, wykładowców i przewodników z ramienia General Electric, takich jak D. Lane, A. Al-Lamadani, K. Merten-Feddele, N. Butters, J. Smith, D. Daniels, R. Shaffer i inni.

Na skutek nieporozumienia — zdarza się i w USA — kwadrans przed odlotem w niedzielę 19 sierpnia byliśmy jeszcze bez biletów ale z bagażami. To co wydawało się już nierealne, stało się możliwe. O czasie, wraz z biletami i bagażami, byliśmy w rejsowym Boeingu 727 towarzystwa Delta, a bilety załatwiono tylko na podstawie złożonego wcześniej zamówienia, odnotowanego w komputerze.

Przelot trwał prawie cztery i pół godziny. Położone wśród zatok Seattle, niedaleko wybrzeża Pacyfiku, ma klimat podobny do tego jaki jest w Polsce. Zakwaterowani zostaliśmy w hotelu Westin.

Porządek dwóch następnych dni w Seattle przypominał Cincinnati. Wykłady-seminaria, prowadzone przez specjalistów Boeinga, zwiedzanie wytwórni samolotów w pobliskim Everett i Renton, w tym ostatnim także Muzeum Lotnictwa.

The Boeing Company zatrudnia 164 tys. pracowników, a jego ubiegłoroczne obroty wyniosły ponad 20 mld USD. Trzema firmami jest Boeing Commercial Airplane Group, czyli nasz gospodarz w Seattle, dający 90 procent obrotów. Boeing jest największym na świecie wytwórcą samolotów cywilnych. Wytwarza także samoloty wojskowe, śmigłowce, zajmuje się programami kosmicznymi oraz usługami komputerowymi i telekomunikacyjnymi. Najważniejszym jego produktami są samoloty Boeing 737, 747, 757 i 767.

Do największej na świecie hali montażowej w Everett (na północ od Seat-

tle), gdzie montowane są samoloty szerokokadłubowe Boeing 767 i 747, wjechaliśmy autokarem. Oglądaliśmy kilkadziesiąt stanowisk, na których jak na filmie szkoleniowym prześledzić mogliśmy etapy powstawania wielkich samolotów. Co miesiąc produkuje się tam m.in. pięć B.747.

Na południe od Seattle, w Renton, podobne hale i produkcja, tyle że samolotów tzw. wąskokadłubowych, Boeing 737 i 757. Obecnie powstaje tam 14 takich samolotów miesięcznie, a do połowy bieżącego dziesięciolecia produkcja ta ma wzrosnąć do 34 samolotów na miesiąc.

Również w Everett i w Renton podziwialiśmy czystość, porządek, znakomitą organizację pracy. Miejsce, w którym spędza się połowę życia musi zachęcać a nie zniechęcać do wydajnej pracy — to zasada praktykowana w General Electric i Boeingu, a prawdopodobnie w całej Ameryce. O pracy nie wspomnę.

Muzeum Lotnictwa w Renton pielęgnuje głównie tradycje i konstrukcje Boeinga, ale nie brak tam także konstrukcji innych firm. Osobiście podziwiałem srebrzystego, jak nowego B-17G. Takie samoloty w czasie II wojny światowej niosły pomoc m.in. walczącej Warszawie.

Szczególnym przeżyciem było oglądanie nowutkiego Boeinga 747-300 ER w barwach Polskich Linii Lotniczych LOT. Gdy oglądaliśmy go po raz pierwszy, był już odebrany pod względem technicznym przez ekipę z udziałem specjalistów polskich, oblatany przez pilotów amerykańskich oraz wykonał loty z udziałem polskiego pilota Władysława Wójcickiego. Następnym razem był już po dodatkowych technicznych lotach do Vancouver i z powrotem, z polskimi pilotami Henrykiem Krasowskim i Edwardem Kieszewskim.

Samolot jest dłuższy o 6,5 metra od Boeingów 747-200 i pojemniejszy o 40 miejsc. Ma znaki rejestracyjne SP-LPA a na obydwu stronach przodu kadłuba herby: państwowy — orła w koronie, stolicy Polski — syrenę oraz napis Warszawa. Tam, daleko od kraju coś ścisnęło za gardło i powodowało uczucie dumy, że najnowocześniejszy samolot jest przeznaczony dla Polski. Wzruszająca była uroczystość przekazania samolotu stronie polskiej i jego poświęcenie. Na lotnisku w Seattle szef sprzedaży Boeinga na Europę Kenneth A. Mirly przekazał Boeinga 747-200 SP-LPA wiceprezesa PLL LOT Czesławowi Czechowski. Natomiast poświęcenie samolotu dokonał polski ksiądz Józef Calik z kościoła św. Piotra i Pawła w Tacoma. Zebrani na uroczystości Polacy, w tym przedstawiciele miejscowej Polonii, śpiewali religijne pieśni: My chcemy Boga... Pod Twoją obronę... Bóg coś Polskę...

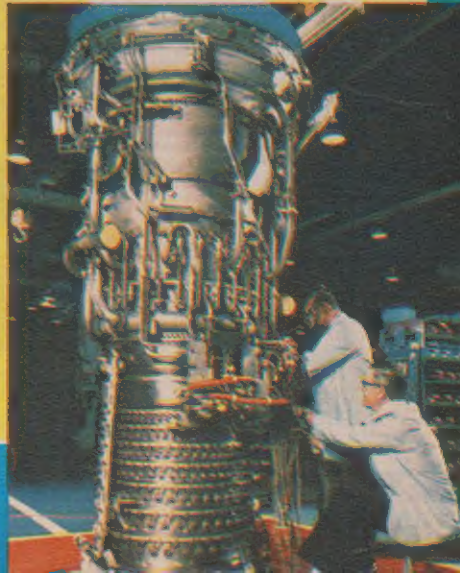
Z Seattle wywoziliśmy znów wspomnienie miłej gościnności, dzięki takim przedstawicielom Boeinga jak K. Dunn, G. Hendin, E. Bavaria, D. Brown, E. Weener, R. Bernard, D. Sepanen, E. Reese, K. Mirly, M. Hooper, R. Albrecht, B. Boeskov, P. Czarnowski i innym, a także miejscowej Polonii, z prezesem Domu Polskiego M. Karczewskim.

Do kraju po blisko 10-godzinnej locie dostawczym, na pokładzie trzeciego polskiego Boeinga 747-300 ER, przywiozła nas załoga w składzie: Władysław Wójcicki, Wojciech Taworski i Józef Cierniak. Lecieliśmy w licznych towarzystwie przedstawicieli Boeinga, General Electric, PLL LOT i innych oraz ponad 70 pasażerów, głównie spośród Polonii amerykańskiej, którzy wykupili bilet na pierwszy lot Boeinga 747-300 do Polski. Był to także piękny, niezapomniany lot nad Kanadą i północnym Atlantykiem, podczas którego noc trwała tylko dwie godziny.

Lądowanie na Okęcu 23 sierpnia br. o 11:20 było zakończeniem niezwykle ciekawej i pouczającej dla dziennikarzy wyprawy po trzeciego Boeinga 747 dla PLL LOT, do której jeszcze powrócę na tych łamach. Tymczasem dziękuję wszystkim, którzy mi tę wyprawę umożliwili.

Montaż silnika lotniczego w zakładach General Electric w Evendale

Zdjęcia: Tomasz Malanowski, GE i autor





Pod koniec maja br. redakcja „Skrzydlatej Polski” zwróciła się do zarządu Krajowej Rady Lotnictwa z propozycją przyjęcia obowiązków Kapituły Błękitnych Skrzydeł. Inicjatywa redakcji była podyktowana uznaniem zarządu Krajowej Rady Lotnictwa jako zespołu najbardziej kompetentnego wyłonionego w tajnych wyborach przez szerokie grono przedstawicieli wszystkich środowisk lotniczych. Redakcja wyraziła życzenie, aby przewodniczącym Kapituły pozostał tradycyjnie Główny Inspektor Lotnictwa Cywilnego, czyli mgr Zbigniew Dąbkowski. Jemu to zaproponowaliśmy — na dwa miesiące przed powołaniem Krajowej Rady Lotnictwa — przewodnictwo Kapituły Błękitnych Skrzydeł. Zarząd KRL przyjął propozycję redakcji 6 czerwca br. i poinformował o tej decyzji uczestników II posiedzenia Krajowej Rady Lotnictwa.

16 sierpnia br. w sali konferencyjnej Wydawnictw Komunikacji i Łączności w Warszawie odbyło się posiedzenie Kapituły Błękitnych Skrzydeł pod przewodnictwem mgr. Zbigniewa Dąbkowskiego. W zebraniu wzięli udział: inż. Wiesław Jeżewski — dyrektor naczelny Wydawnictw Komunikacji i Łączności, mgr Ryszard Leja — dyrektor naczelny Państwowych Zakładów Lotniczych Warszawa Okęcie, red. Tadeusz Malinowski — zastępca redaktora naczelnego tygodnika „Skrzydła Polska”, dr inż. Henryk Sienkiewicz — poseł na Sejm RP, prezes Aeroklubu Polskiego oraz mgr inż. Jerzy Słowiński — dyrektor naczelny Polskich Linii Lotniczych LOT.

W czasie zebrania omówiono 21 propozycji indywidualnych i 2 zespołowe zgłoszonych do uhonorowania Błękitnymi Skrzydłami. Po przejrzeniu wniosków oraz dyskusji nad poszczególnymi kandydatami do Błękitnych Skrzydeł, postanowiono przyznać 13 wyróżnień indywidualnych i 2 zespołowe.

Jednocześnie przypominamy, że ustanowione w 1964 przez redakcję Błękitne Skrzydła mają charakter społecznego uznania dla wybitnych osiągnięć w lotnictwie polskim w minionym roku. Są przyznawane za pracę zawodową, działalność społeczną, osiągnięcia sportowe w lotnictwie cywilnym i wojskowym, w dziedzinie nauki i techniki oraz w przemyśle, jak również za twórczość artystyczną i publicystyczną o tematyce lotniczej.

Uroczystość wręczenia dyplomów i odznak Błękitnych Skrzydeł odbędzie się 25 września 1990 w PZL w Kaliszu. Na uroczystość tę zaproszeni zostali również laureaci za rok ubiegły, którym z przyczyn obiektywnych nie wręczyliśmy dotąd tych honorowych wyróżnień.



Henryk Boroń



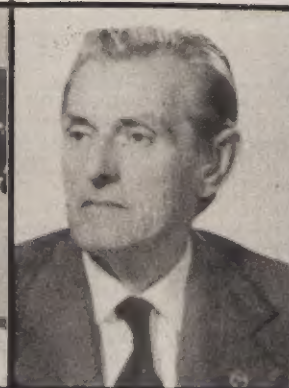
Bronisław Chudziak



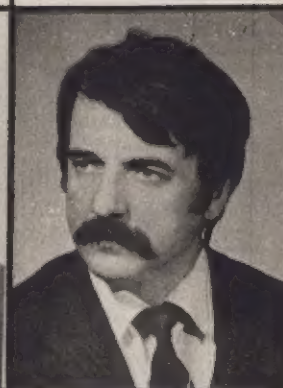
Eugeniusz Cofalik



Janusz Darocha



Andrzej Drewnowski



Stanisław Kubit

# BŁĘKITNE SKRZYDŁA

# '90

## INDYWIDUALNIE

**HENRYK BOROŃ**, plk dypl. pil., sekretarz generalny Aeroklubu Polskiego — za wieloletnią, wyróżniającą się działalność społeczną i zawodową w lotnictwie cywilnym i wojskowym.

**BRONISŁAW CHUDZIAK**, instruktor modelarstwa lotniczego Aeroklubu Piłskiego — za wyróżniającą się działalność instruktorską w modelarstwie lotniczym.

**EUGENIUSZ COFALIK**, modelarz Aeroklubu ROW — za zdobycie tytułu mistrza świata w modelarstwie lotniczym w 1989.

**JANUSZ DAROCHA**, pilot Aeroklubu Częstochowskiego — za zdobycie tytułu samolotowego mistrza świata w 1989.

**ANDRZEJ DREWNOWSKI**, mechanik lotniczy Aeroklubu Jeleniogórskiego — za wyróżniającą się działalność społeczną.

**STANISŁAW KUBIT**, dr nauk technicznych, członek Aeroklubu Gliwickiego — za wybitną działalność sportową i instruktorską w modelarstwie lotniczym.

**JAN KUSEK**, harcemistrz Związku Harcerstwa Polskiego w Złotoryi — za inicjatywę oraz realizację szkolenia lotniczego młodzieży niepełnosprawnej.

**JERZY MAKULA**, kapitan statku powietrznego Polskich Linii Lotniczych LOT — za zdobycie tytułu mistrza świata w akrobacji szybowcowej w 1989.

**ANTONI MILKIEWICZ** — plk pil. z Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej — za działalność profilaktyczną na rzecz bezpieczeństwa latania w Polsce.

**DOMINIK ORCZYKOWSKI**, ojciec Zakonu Kapucynów we Wrocławiu — za moralne i duchowe wspieranie lotnictwa polskiego.

**JERZY SŁOWIŃSKI**, mgr inż., dyrektor naczelny PLL LOT — za wprowadzenie szerokokadłubowych samolotów Boeing 767 do Polskich Linii Lotniczych LOT oraz dotychczasowe, bardzo dobre wyniki ich użytkowania.

**JERZY UKLEJA**, pilot instruktor PLL LOT — za wyróżniającą się postawę pilota oraz instruktora w Polskich Liniach Lotniczych LOT.

**LECH ZIELASKOWSKI**, fotografik i operator filmowy — za wybitne osiągnięcia w popularyzowaniu lotnictwa polskiego w dziedzinie fotografii i filmu.

## ZESPOŁOWO

**ZESPÓŁ PAŃSTWOWEJ KOMISJI EGZAMINACYJNEJ PRZY GŁÓWNYM INSPEKTORACIE LOTNICTWA CYWILNEGO** — za wkład w podnoszenie poziomu kwalifikacji teoretycznych personelu lotniczego. **ODDZIAŁ ZAKŁADU USŁUG AGROLOTNICZYCH W MIELCU** — **PAŃSTWOWYCH ZAKŁADÓW LOTNICZYCH WARSZAWA OKĘCIE** — za wybitne osiągnięcia w gaszeniu pożarów.



Jan Kusek



Jerzy Makula



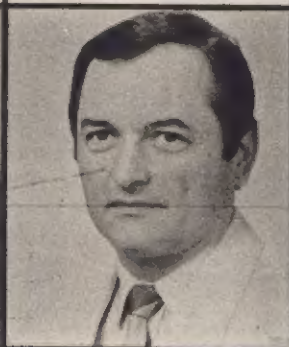
Antoni Milkiewicz



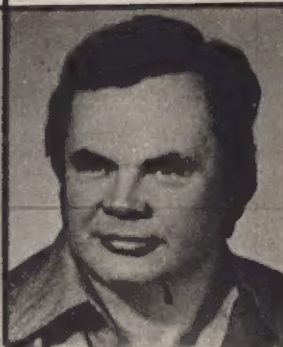
Dominik Orczykowski



Jerzy Słowiński



Jerzy Ukleja



Lech Zielaskowski





Jednosilnikowy Boelkow z 1962 Andrzeja Gumowskiego zajął II miejsce wśród samolotów weteranów

Pasma gwałtownych, letnich burz przecinające niebo nad północną Polską zawróciły 10 sierpnia do Szwecji dwa samoloty. Jeden musiał nawet dość znacznie zboczyć z kursu. Nazajutrz nie otrzymał zezwolenia na ponowny wlot do naszego kraju. Drugi — dwusilnikowy Piper 30 Twin Comanche z 1963 — niemal niezauważony przez uczestników IX Zlotu Konstrukcji Amatorskich i Samolotów Weteranów w Oleśnicy — wylądował następnego dnia. Trzeci ze szwedzkich samolotów — Cessna 337G Skymaster z 1972 — pilotowana przez Larsa Erika Svensona, lotnika wojskowego, a ostatnio pilota doświadczalnego skandynawskich linii lotniczych SAS — 10 sierpnia zapuściła się najdalej na południe. Kon-

nowa, szybko przesuwająca się kurtyna wody i mgły dosłownie przesłoniła lotnisko. Zbliżała się do samolotów. Tam gdzie sięgła — widoczność spadała do kilku — kilkunastu metrów. Gwałtowny podmuch wyrwał z ręki stojącego na skrzydle pilota uchylone do góry drzwi kabiny jednosilnikowego Boelkowa z 1962, który ze Szwecji do Oleśnicy przyleciał przez Warszawę. Starający się zamknąć kabinę Andrzej Gumowski, szwedzki pilot polskiego pochodzenia, próbował je złapać. Stracił równowagę. Dokładając swoją masę do siły wiatru, szwedzki pilot wyłamał z zawiasów drzwi własnego samolotu. Przez połowę następnego dnia, nagrodzony drugim miejscem wśród samolotów weteranów, białoczerwony Boelkow stał z kabiną zaskoniętą brezentową płachtą. Drzwi naprawiali mechanicy z Centralnego Ośrodka Szkolenia Specjalistów Technicznych Wojsk Lotniczych w Oleśnicy.

Choć na około 300 wysłanych zaproszeń blisko 130 osób uprzedziło listownie organizatorów o rezygnacji z przyjazdu, do ostatniego dnia imprezy do biura zlotu, mieszczą-

mykał perspektywę wyasfaltowanej alejki na zapleczu. Skrzeczały różnobarwne papugi w klatkach ustawionych w namiotach wzdłuż drogi. Były częścią zlotowej wystawy. W następnych stały wymontowane z samolotów bojowych: celownik optyczny, fotel lotniczy i zestawy ćwiczebne przedstawiające pracę podzespołów nowoczesnych odrzutowców — wypożyczone z Centralnego Ośrodka Szkolenia Specjalistów Technicznych Wojsk Lotniczych w Oleśnicy. 56 modeli samolotów z plastiku i 8 — kartonowych zaprezentował Michał Grabowski. Najbardziej cenil w swojej kolekcji model amerykańskiego dwupłatowca z czasów I wojny światowej — F3F, a z bardziej współczesnych — Mirage'a 2000.

Stanisław Maksymowicz z Zakładu Sportów Spadochronowych wrocławskiej AWF starał się ożywić imprezę. O 13:14 zapowiedział pierwszy w Polsce skok spadochroniarki z motolotni. Bożena Parfoniuk z Wrocławia swój 264 skok wykonała z motolotni Aliseo 3 La Murette Józefa Moszczyńskiego z wysokości 700 m. Niewiele wyżej sięgała podstawa chmur.

O piętnastej na lotnisku w Oleśnicy wylądował dobrze zakonserwowany dwupłatowiec CSS-13 z 1952 z Aeroklubu Szczecińskiego z Kazimierzem Szymkiewiczem i Zygmuntem Bojarskim na pokładzie.

## WETERANI

Nagrodzony pierwszym miejscem wśród samolotów weteranów białoczerwony CSS-13 (polska wersja radzieckiej konstrukcji z lat trzydziestych Po-2) był najstarszym samolotem zlotu.

Weteran zlotów konstrukcji amatorskich, zgrabny granatowo-biały EC-3 Pou Plume pilotowany przez Józefa Gorszczyńskiego z Aeroklubu Śląskiego złamał płożę ogonową i odształcił podtrzymując ją sprężynę, wykonując ostry zwrot o 180 stopni na ostatnim metrze lądowania. EC-3 — to niedługo jedyna konstrukcja amatorska, która dolatywała na zloty, a nie była dowożona.

Cichej pracy silnika — Volkswagena 1100 — zazdrośczone Władysławowi Koźmińskiemu w przerobionej na motoszybowiec Musze Standard. Wyprodukowany w 1959 niebiesko-biały szybowiec stracił na przeróbce pół metra długości i zgrabną linię nosa. Zyskał — za-

mocowany na metalowych wspornikach biegnących wzdłuż kabiny pilota silnik o mocy ok. 20 kW i śmigło o średnicy 125 cm. Władysław Koźmiński z Aeroklubu Wrocławskiego przygotował motoszybowiec na zlot. Niektóre parametry po przebudowie nie były jeszcze mierzone. Motoszybowiec lata. Prędkość startowa wynosi 70 km/h, wznoszenie sięga 1—2 m/s. Masa własna — 295 kg, masa startowa — ok. 400 kg.

Skrzydła i usterzenie Pirata, kadłub z rur deszczownic, koła z maszyny rolniczej — przetrzaskacz-zgrabiarki, tylną płożę krzeszącą iskry z betonowego pasa przy prędkości 70 km/h prędkości startowej miał motoszybowiec Mieczysława Jarmuszcza (z Mosiny) i Romana Kaczmarka (z Czempania). W prezentowanym już w tym roku na imprezach lotniczych w Wielkopolsce górnośląskie zastrzałowym długości 5,2 m, napędzanym przez silnik Trabant, którego obroty przenoszone są na śmigło o średnicy 1,5 m za pomocą pasków klinowych z pralki Frania, konstruktorzy ma-

ją zamiar zmienić skrócone, 9-metrowe skrzydła Pirata na skrzydła o rozpiętości 15 m. Montowanie motoszybowca zajęło dwóm poznaniakom 5 dni. Wystrzępiony parciały pas zasupiany przy fotelu pilota jako pas bezpieczeństwa, stwarza wrażenie, jakby kończyli konstrukcję w dużym pośpiechu, wczoraj.

Motoszybowiec Skaut Janusza Witczaka z Pabianic, z silnikiem MZ o mocy 15 kW, długości 5,2 m, rozpiętości — 8,4 m, powierzchnią nośną 9,5 m<sup>2</sup>, masie własnej — 120 kg, dwukrotnie większej masie startowej i prędkości startu 68—80 km/h został sklasyfikowany na II miejscu wśród konstrukcji amatorskich. Pierwsze zajęły ex aequo dwie konstrukcje Jarosława Janowskiego. Po raz pierwszy pojawił się na zlocie wyglądający bardziej na profesjonalną niż amatorską konstrukcję, sprzedawany już do USA po 10 tys. dolarów sztuka, jednomiejscowy motoszybowiec J-5 Mar-



Adam Perz z Nowego Sącza na napędzanej silnikiem Trabanta motolotni wygrał jedną z trzech konkurencji nawigacyjnych

troła lotów wyznaczyła Cessnie strefę oczekiwania nad Trzebnicą przed lądowaniem na wojskowym lotnisku w Oleśnicy. Cessna wleciała w chmurę burzową. Straciła łączność. Pilota słyszano jednak w Oleśnicy. Radiostacja samolotu, w naładowanej elektrycznie chmurze, nie odbierała żadnych sygnałów z zewnątrz. Wzrastało oblodzenie samolotu. Kończył się zapas paliwa. Nie słysząc wezwań z ziemi, pilot rzucił w eter siarczyste przekleństwo. Postanowił lądować. Zdażył to uczynić kilka minut przed piętnastą. Uczestnicy zlotu pomogli przeholować Skymastera w osłonięte od wiatru miejsce. W kwadrans później porywiste podmuchy wiatru przyniosły pierwsze, grube krople sierpniowego deszczu. Pio-

cego się w dużej przyczepie kempingowej wypożyczonej przez jednego ze sponsorów zlotu (organizatorów wspierali oleśniccy rzemieślnicy i wrocławskie firmy prywatne) — zgłaszali się entuzjaści lotnictwa, nawet z Francji i Holandii. Przeważali jednak uczestnicy z Polski. Przed rozstawione wzdłuż pasa startowego wojskowe namioty dla uczestników zlotu, zajeżdżały Żuki, Nysy i Trabanty holujące na przyczepach wózki motolotni ze zwiniętymi jak żagle skrzydłami lotni.

Wycofany ze służby, udestępniony dla zwiedzających MiG-23 za-

Skrzydła (bez centropłata) i usterzenie od Pirata, kadłub z rur deszczownic, koła od przetrzaskacza-zgrabiarki miał napędzany silnikiem Trabant motoszybowiec Mieczysława Jarmuszcza i Romana Kaczmarka.







Zbudowany przez Zbigniewa Kuczmę z Zielonej Góry wg projektu Jarosława Janowskiego motoszybowiec Polonez J-2a sklasyfikowano na I miejscu wśród konstrukcji amatorskich

co, dobrze znany czytelnikom SP. W porozumieniu z konstruktorem Zbigniew Kuczma z Zielonej Góry wprowadził pewne zmiany, m.in. dotyczące wzmocnienia wręg, sposobu sterowania kółkiem ogonowym w Polonezie J-2a, który zajął również I miejsce w konstrukcjach amatorskich.

Prognoza pogody na 11 sierpnia („opady i zachmurzenie 5/6.”) sprawdziła się do godziny 19:00. Po tem niebo przetrzało się. Wszystkie motolotnie wzniosły się w powietrze.

# I AMATORZY

Nikt nie zauważył trzech odwróconych pętli, które z 1000 m w dół wykonała wbrew woli pilota motolotnia Piotra Siejaka z Aeroklubu Wrocławskiego. To nie była akrobacja. To był wypadek. Prawy róg skrzydła lotni związał się i powiewał jak brzeg rzuczonej na wiatr kartki papieru. Dochodziła 20.04. Za 11 minut wszystkie motolotnie miały wrócić na ziemię. Korzystały z godzinnego przebiegu bezchmurnej prawie pogody u schyłku sierpniowego dnia. Piotr Siejak nad oleśnickim lotniskiem był mniej widoczny. Latał wyżej niż inni. Maksymalnie wznosił się na 2700 m. Jego motolotnia w biało-żółte pasy kończyła właśnie pierwszą godzinę lotu. Dzieciwicz lot. Pilot wypróbował konstrukcję. Na wysokości 1000 m ściągnął na siebie sterownicę, odepchnął, znów ściągnął i... stracił z oczu ziemię.

— Stratusy — jak rozbijając tłumaczył później swój wypadek — mają trudności z wyjściem z lotu nurkowego.

Jak niemal wszyscy motolotniarze startujący w IX Zlocie w Oleśnicy Piotr Siejak miał skłonność do zawieszania swego życia na przetyku łączącym lotnię z wózkiem. Ostre wyjście z lotu nurkowego przez gwałtowne zwiększenie kąta natarcia lotni, odepchnięcie sterownicę, praktykowali wszyscy. Efektownie wyglądało to nad ziemią. Schodząca z dużą prędkością do lądowania motolotnia wstrzymywana była kilkadziesiąt cm nad murawą lotniska i delikatnie osiadała na ziemi. Przetyk w Stratusie Piotra Siejaka wy-

trzymał. Nie wytrzymała obciążeń dynamicznych prawa krawędź lotni, choć była wzmocniona. Nasunięto na nią dwa kawałki rurki o większym przekroju. Zabrakło widocznie jednej, wystarczająco długiej. Stykały się ok. 1,8 m od końca krawędzi prawego skrzydła. Na miejscu styku nałożono jeszcze jedną, krótką, nie związaną z konstrukcją lotni rurę o większej średnicy. Zamiast wzmocnić dąta prawdopodobnie punkty oparcia poddającym się dynamicznym naciskom w czasie lotu końcówkom rur o mniej-

szym przekroju. Krawędź złamała się w miejscu styku rur.

— Rozchodzą się pogłoski, że przyczyną wypadku był błąd konstrukcyjny lotni — mówił pilot i współkonstruktor lotni Piotr Siejak. — Chcę temu kategorycznie zaprzeczyć!

Lotnia zaczęła kręcić prawoskrętną bączkę pionowo w dół. Pilot twierdził, że odpychał w bok od siebie sterownicę lotni, nadając jej wirowy ruch. Z płyty lotniska wi-

dać było tylko jak odpycha go siła odśrodkowa. Wydawało się, że za chwilę puszcza pasy bezpieczeństwa. Lotnia opadała z wyłączonym silnikiem. Pilot nie miał spadochronu.

— Trzymała go za łokieć, stała tuż za nim — mówili nie wierząc własnym oczom piloci na lotnisku. W lotnictwie o śmierci nie mówi się nawet „ona”. Nie wymienia się jej imienia nadaremno. Zbyt często staje za plecami i czeka... Jest tylko cienka, czerwona linia między rozsądkiem i szaleństwem. Przekroczyć ją łatwo.

W kolejnych obrotach lotni wokół osi wózek z pilotem zachowywał się tak, jakby przyczepiono go do szybkiej karuzeli. Wychylał się w stronę złamanego skrzydła. Siła odśrodkowa ustawiała go niemal prostopadle do osi obrotu. Sekundy dłużyły się. Po dwudziestu — zdawało się niepojęte, że lotnia wciąż

zaorany polu. Musiał zapewnić, że ocala.

Następnego dnia zaledwie 6 motolotni i 7 zawodników wystartowało do krótkich zawodów motolotniowych. Po konkurencji na celność lądowania wygranej przez Mieczysława Szurgota z Koła, wycofał się jeszcze jeden zawodnik. Nie startował Witold Szmit z Wrocławia. Po wypadku swego nauczyciela Piotra Siejaka, nie czuł się na siłach, by dysponując doświadczeniem zaledwie 5 godzin lotu, wnieść w powietrze swoją lotnię Vibra II napędzaną silnikiem Trabanta. Józef Korol i Józef Moszczyński z Wrocławia, startujący kolejno na tej

Na pierwszym miejscu wśród konstrukcji amatorskich ex aequo znalazł się motoszybowiec Jarosława Janowskiego J-5 Marco.



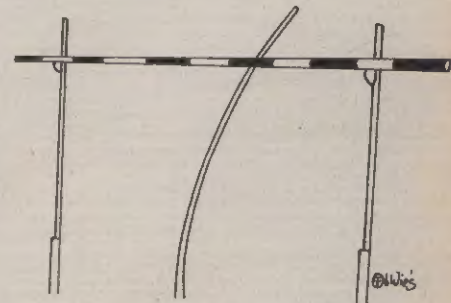
samej motolotni Aliseo 3 La Muette oraz Adam Perz z Nowego Sącza na swojej motolotni zajęli pierwsze miejsce w nawigacji. Początkowo nalegali, by dodać konkurencję lądowania precyzyjnego z wyłączonym silnikiem, jednak sami odstąpili od tego pomysłu. Wstępne wyniki wydawały się nieporozumieniem. Bez silników ostre szybowanie na motolotni niewiele miało wspólnego z precyzją i bezpieczeństwem.

Do późnych godzin popołudniowych komisja zlotu wypisywała dyplomy z nagrodami za I miejsca. W niektórych konkurencjach innych miejsc niż pierwsze nie było.

TADEUSZ KRASSOWSKI



Mucha Standard z 1959 została wyposażona przez Władysława Koźmińskiego z Aeroklubu Wrocławskiego w silnik Volkswagena 1100 o mocy ok. 20 kW i śmigło o średnicy 125 cm  
Zdjęcie: Waclaw Holys (1) i autor (5)



Rys. W. Fuglewicz





AH-64A w locie

Zespół napędowy śmigłowców seryjnych składa się z 2 dwuwirnikowych silników turbinowych General Electric T700-GE-701 o mocy 1265 kW każdy. W warunkach bojowych lub w przypadku awarii jednego silnika, moc drugiego może być zwiększona do 1285 kW. Silniki umieszczone są z obydwu stron kadłuba w górnej jego części, nad skrzydłami.

Wlot powietrza pierścieniowy z bezwładnościowym odpylaczem osiowo-promieniowym. Sprężarka ma

5 stopni osiowych i 1 promieniowy. Spręż 15:1, masowe natężenie przepływu 4,5 kg/s przy 44 720 obr./min. Pierwsze trzy stopnie sprężarki mają nastawne łopatki wieńców kierujących. Wirnik osiowy konstrukcji tarczowo-bębnowej. Łopatki są wykonane integralnie z tarczami. Komora spalania typu pierścieniowego o przepływie prostym. Turbina wytwornicowa dwustopniowa. Chłodzone są tylko łopatki pierwszego wieńca dyszowego. Temperatura spalin przed turbiną wynosi

1373 K. Turbina napędowa także dwustopniowa, osiąga maksymalną moc przy 20 952 obr./min i temperaturze spalin na wejściu — 1100 K. Aby zwiększyć odporność silnika na ogień broni przeciwlotniczej zrezygnowano prawie zupełnie z przewodów rurowych, stosując olejowe i paliwowe kanały wykonane w kadłubie. Ponadto skrzynka napędu agregatów, mocowana do górnej części silnika, ma zdolność do samouszczelniania w razie prze-strzelenia. W konstrukcji sprężarki szeroko wykorzystano stal AM 355 o wysokiej odporności na erozję.

Sterowanie silnikiem — hydromechaniczne i elektryczne. Układ kontroli pracy silnika CMA-730 opracowała firma Canadian Marconi. Czujniki do pomiaru parametrów są półprzewodnikowe, a wskaźniki mają pionowe skale światłowodowe. Za każdym silnikiem znajduje się układ chłodzenia gazów wylotowych nazywany Black Hole, który funkcjonuje jako mieszacz spalin z chłodnym powietrzem, znacznie obniżając intensywność promieniowania cieplnego gazów wylotowych. Wymiary silnika: 1168 x 635 x 584 mm. Masa 198 kg. Do uruchamiania silników służy pomocniczy turbopół zespół pokładowy Garrett GTP36-55(H) o mocy 93 kW. Możliwy jest także ich rozruch za pomocą naziemnego źródła sprężonego powietrza. Wymiana silnika trwa 20 min.

**Układ przeniesienia napędu.** Momenty obrotowe z wałów turbin napędowych przez reduktory wyjściowe silników są przekazywane na przekładnię główną i stąd na wirnik nośny oraz na przekładnię pośredniczącą i zespół śmigła ogonowego. Wał napędowy i oś głowicy wirnika nośnego są ułożyskowane wewnątrz nieruchomego masztu mocowanego do konstrukcji kadłuba. Rozwiązanie to sprawia, że siły działające na wirnik podczas lotu są przenoszone na kadłub śmigłowca za pośrednictwem masztu a nie przekładni, jak to ma miejsce w innych konstrukcjach, umożliwia także demontaż przekładni bez potrzeby zdejmowania wirnika. Obieg oleju w reduktorach i przekładni głównej zapewniają dwie niezależne instalacje. W przypadku ich uszkodzenia układ może pracować jeszcze przez ponad 1 h. Przekładnia pośrednicząca i przekładnia zespołu śmigła ogonowego smarowane smarem stałym; ta ostatnia ma wymuszone chłodzenie powietrzem za pomocą wentylatora. Elementy układu mogą pracować nawet po trafieniu pociskami kal. 12,7 mm. Stosunek obrotów wirnika nośnego do obrotów wału turbiny napędowej wynosi 1:72,4, a zespołu śmigła ogonowego 1:14,9.

**Instalacje.** Instalacja paliwowa. Dwa wbudowane w kadłub zbiorniki mają łączną pojemność 1422 dm<sup>3</sup>. Samouszczelniające w przypadku przestrzelenia, odporne na zgniecenie zbiorniki, wypełniają się w miarę zużywania paliwa azotem wydzielanym z powietrza w generatorze pokładowym. Pod skrzydłami mogą być podwieszane 4 zbiorniki dodatkowe, każdy o pojemności 871 dm<sup>3</sup>. Tankowanie paliwa odbywać się może ciśnieniowo przez zawór centralny (380 dm<sup>3</sup>/min) lub opadowo przez dwie gardziele. Instalacja pneumatyczna firmy AiResearch: sprężarka napędzana od wału głównego, pneumatyczne rozruszniki turbinowe do silników i zawory. Instalacja hydrauliczna firmy Parker Berteau, zdwojona, pracuje pod ciśnieniem 20,7 MPa. Silowniki hydrauliczne odporne są na pociski kal. 12,7 mm. Instalacja elektryczna firmy Bendix obejmuje m.in. dwa bezszczotkowe generatory prądu przemiennego o mocy po 35 kVA (max, po 59 kVA) i napięciu 115 V, dwa układy transfor-

Śmigłowiec AH-64A z 6 brygady lotniczej podczas ćwiczeń „Certain Strike '87” w RFN







Śmigłowiec AH-64A w momencie odpalenia niekierowanych pocisków rakietowych kal. 70 mm

# AH-64

# APACHE

DOKOŃCZENIE Z NR. 36



torowo-prostownikowe 300 A/28 V oraz baterie akumulatorów niklo-wo-kadmowych.

Kabina załogi z fotelami w układzie tandem mieści strzelca — II pilota zajmującego fotel przedni oraz pilota-dowódcę na fotelu tylnym umieszczonym z przewyższeniem 480 mm. Osłona kabiny wspólna składa się z 4 szyb bocznych oraz szyby górnej wykonanych ze szkła organicznego, z 2 czołowych, wielowarstwowych szyb pancernych oraz akrylowej przegrody przeciwodłamkowej między pilotami, wytrzymującej eksplozję pocisku kal. 23 mm w kabinie strzelca. Szyby boczne z prawej strony podnoszone są do góry i umożliwiają wejście do kabiny. Szyby czołowe ogrzewane elektrycznie, wyposażone są w wycieraczki. Kabina jest dodatkowo zabezpieczona lekkimi osłonami kuloodpornymi firmy Ceradyne Inc. wykonanymi z laminatu borowego. Fotele załogi wykonane z kevlaru, obliczone są na przeciążenie 37 g.

Wyposażenie elektroniczne. Radiostacje: AN/ARC-114A (30—75, 95 MHz), AN/ARC-164 (225—399, 95 MHz) AM, AN/ARC-186 (V) (30—88, 975 MHz) FM i (108—159, 975 MHz) AM, rozmównica pokładowa Tempest C-10414, cyfrowe urządzenie utajniające KY-28/58/TSEC. Pokładowe urządzenie odzewowe AN/APX-100 z blokiem kodującym KIT-1A. Bezwładnościowy układ odniesienia położenia przestrzennego i kursu Litton AN/ASN-143, radiolokacyjne urządzenie nawigacyjne Singer-Kearfott AN/ASN-128 LDNS (Light-weight Doppler Navigation System)

oraz wysokościomierz radiolokacyjny AN/APN-209, umożliwiający autonomiczne nawigowanie podczas lotu tuż nad ziemią oraz zapamiętywanie celów. Podzespół parametrów lotu Pacer Systems ADSS (Air Data Sub-System) dostarcza danych o parametrach lotu w całym zakresie prędkości i wysokości. Odbiornik ciśnienia całkowitego i statycznego zabudowano na wysięgniku nad głowicą wirnika nośnego. Wskaźnik sytuacji w płaszczyźnie poziomej, zespół projekcji wideo, zdalnie sterowany wskaźnik magnetyczny oraz automatyczny radiokompas AN/ARN-89 uzupełniają wyposażenie nawigacyjne. Wielowarstwowy generator symboli firmy Honeywell, służy do przetwarzania obrazu z pokładowego systemu telewizyjnego i termowizyjnego oraz do nakładania na ten obraz symboli i znaków z innych urządzeń. Obraz ten jest przekazywany na wielofunkcyjne monitory ekranowe w kabinie załogi oraz na okular celowników nabełmowych IHADSS (Integrad Helmet And Display Sighting System). Zestaw urządzeń do walki radioelektronicznej ASE (Aircraft Survivability Equipment) obejmuje ostrzegawczy odbiornik radiolokacyjny Aerospace Avionics AN/APR-39, ostrzegawczy odbiornik laserowy AN/AVR-2, urządzenie zakłócające stacje radiolokacyjne Sanders AN/ALQ-136, urządzenie zakłócające w paśmie podczerwieni (2—5  $\mu$ m) AN/ALQ-144, urządzenie M-130 do wyrzucania wiązek dipoli odbijających oraz pułapek termicznych. Urządzenie automatycznej stabiliza-

cji DASE (Digital Automatic Stabilization Equipment) składające się z pilota automatycznego i przelicznika cyfrowego. Układ BITE do wykrywania i lokalizacji niesprawności.

Uzbrojenie stale stanowi 1-lufowe, automatyczne działko firmy McDonnell Douglas (Hughes) typu M230 Chain Gun, kal. 30 mm, umieszczone w wieżyczce pod kadłubem. Działko ma zewnętrzny łańcuchowy napęd elektryczny, masę 53,6 kg oraz zasięg skutecznego ognia — 3000 m. Szybkostrzelność może być regulowana w zakresie 1—750 strz./min. Układ elektroniczny firmy Lear Siegler, sterujący strzelaniem, po każdym wystrale przy dowolnej szybkostrzelności określa niezbędne poprawki dla naprowadzania działka na cel. Dosyłanie amunicji bezogniowej. W prowadnicach skrzynki amunicyjnej mieści się 1200 szt. naboju firmy Honeywell. Mogą być używane 3 rodzaje pocisków: M789 HEDP (kumulacyjno-burzący), M799 HEI (odłamkowo-burząco-zapalający), M788 TP (ćwiczebny). Naziemne urządzenie firmy Western Design Corp. umożliwia w czasie 10 min załadowanie lub rozładowanie skrzynki amunicyjnej. Do przenoszenia uzbrojenia raketowego służą 4 podskrzydłowe węzły mocowania z ruchomymi wspornikami firmy Aircraft Hydro Forming. Ustawieniem położenia wsporników (od 5 do 28° w stosunku do osi podłużnej śmigłowca) steruje komputer strzelecki. Na każdym zamku może być podwieszona 4-prowadnicowa wy-

rzutnia ppk Hellfire. Masa pocisku 44,5 kg, zasięg 6—8 km, prędkość 350 m/s. Głowica bojowa firmy Firestone przebija pancerz 500—700 mm. W miejsce wyrzutni pocisków Hellfire mogą być podwieszane zasobniki-wyrzutnie M260(7-) lub M261 (19-prowadnicowa) służące do przenoszenia i odpalania niekierowanych pocisków raketowych (npr) FFAR (Folding Fin Aerial Rockets) kal. 70 mm, wyposażonych w jedną z kilku typów głowic bojowych. Masa pocisku ok. 8 kg, zasięg 4—6 km. Śmigłowiec może zabierać 2 lub 4 zasobniki zawierające łącznie 14 do 76 pocisków. Typowy zestaw uzbrojenia śmigłowca składa się z 8 pocisków Hellfire, 38 rakiet FFAR i 320 naboju do działka. W próbach znajduje się system uzbrojenia do zwalczania celów powietrznych, w którym zastosowano zmodyfikowane pociski Stinger-ATAS (4 szt.), ale bada się również przydatność pocisków Sidewinder oraz Mistral.

System kierowania ogniem służy do wykrywania, rozpoznawania i śledzenia celów za pomocą układu optycznego, telewizyjnego i termowizyjnego; oświetlania celów wiązką strumienia laserowego; naprowadzania na cel i odpalania środków bojowych. W skład systemu wchodzi: zestaw celowniczy TADS/PNVS, komputer kierowania ogniem firmy Teledyne (służący także jako komputer nawigacyjny i komputer układu diagnostycznego), celownik nabełmowy IHADSS firmy Honeywell, elektroniczny system programowania układów pocisków Hellfire firmy Rockwell, układ odpalania npr opracowany przez firmę Bendix oraz tzw. zestaw multipleksowy (MUX) firmy Honeywell, umożliwiający natychmiastową zmianę ról pilota i strzelca.

Jednym z najważniejszych podsystemów jest zestaw celowniczy, który składa się z 28 bloków tworzących dwa niezależnie działające urządzenia TADS i PNVS. PNVS obsługiwany jest zasadniczo przez pilota, natomiast TADS przez strzelca. Czujniki TADS i PNVS są zamontowane w nosowej części śmigłowca, w niezależnych, obrotowych głowicach, na platformach stabili-

zowanych żyroskopowo. Urządzenie celownicze TADS (AN/ASQ-170) służy strzelcowi do poszukiwania i identyfikacji celu oraz do jego oświetlania wiązką laserową. Czujniki urządzenia, umieszczone w dolnej głowicy, mają kąty obserwacji w azymucie  $\pm 120^\circ$  i w elewacji  $\pm 30^\circ$  do  $-60^\circ$ . W lewej części obudowy mieści się celownik optyczny, kamera telewizyjna oraz laserowy dalmierz-oświetlacz wraz z układem śledzenia odbitej od celu wiązki. W prawej części zabudowano kamerę termowizyjną. Czujniki mają zmienne kąty widzenia — szeroki do obserwacji i poszukiwania celów oraz wąski — do celowania i śledzenia. Celownik optyczny ma kąty widzenia  $18^\circ$  i  $4^\circ$ , kamera telewizyjna  $4^\circ$  i  $0,9^\circ$ , kamera termowizyjna  $50^\circ$ ,  $10,1^\circ$  i  $3,1^\circ$ . Celownik optyczny i kamera telewizyjna są używane przy dobrej widzialności w dzień, natomiast w innych warunkach wykorzystuje się kamerę termalną. Za pomocą urządzenia TADS wykryte cele mogą być śledzone przez strzelca lub automatycznie. Możliwe jest jednocześnie śledzenie 6 celów. Po odpaleniu pocisku Hellfire, cel jest śledzony i oświetlany do momentu trafienia, a śmigłowiec w tym czasie może wykonywać kolejne manewry w zakresie możliwych kątów wychylenia czujników. Urządzenie PNVS (AN/AAQ-11) przekazuje pilotowi obraz przestrzeni przed śmigłowcem, umożliwiając wykonywanie lotu na małej wysokości podczas złych warunków atmosferycznych w dzień i w nocy. Na obraz terenu nakładane są w postaci alfanumerycznej najważniejsze dane pilotażowo-nawigacyjne. Podstawowym zespołem urządzenia jest kamera termalna pracująca w paśmie 8—14  $\mu$ m, o polu widzenia  $30 \times 40^\circ$  i zasięgu do 6000 m, umieszczona w górnej głowicy nad urządzeniem TADS. Układ optyczny urządzenia ma kąty obserwacji w azymucie  $\pm 90^\circ$  i w elewacji  $\pm 20^\circ$  do  $-45^\circ$ . Pod koniec lat osiemdziesiątych cena zestawu celowniczego TADS/PNVS dla śmigłowca wynosiła około 1,7 mln USD.

ADAM WYDERKO

Montaż śmigłowców AH-64A w zakładzie w Mesa  
Zdjęcia: McDonnell Douglas i US Army





## BILANS ASTRONAUTYKI ZSRR • 1989

Zamieszczone poniżej zestawienie oficjalnych („Awiacja i kosmonawtika”) startów radzieckich statków kosmicznych w 1989 zamyka ten rok liczbą 95 statków wprowadzonych na orbitę wokół Ziemi, a wśród nich satelity wyniesione jedną rakietą nośną: Proton (K — 1987 do K — 1989), Ciklon (K — 1994 do K — 1999), Kosmos (K — 2008 do K — 2015), Proton (K — 2022 do K — 2024) oraz Ciklon (K — 2038 do 2043).

Wiadomości uzupełniające do tablicy zestawieniowej:

Kosmos — satelity badawcze różnego rodzaju startujące od 16 marca 1982 z

kliki kosmodromów w ZSRR, na co wskazuje nachylenie orbity.

Gorizont — całodobowe satelity łącznościowe dla systemów Orbita, Moskwa oraz Intersputnik (od 19 grudnia 1978).

Progressy — automatyczne statki transportowe.

Molnia — 1 i 3 — satelity łącznościowe przekazujące programy Centralnej Telewizji ZSRR w systemie Orbita (Molnia — 1 od 23 kwietnia 1965, Molnia — 2 od 21 listopada 1974).

Meteor — 2 i 3 — satelity meteorologiczne (od 11 lipca 1975).

Raduga — 1 — satelity łącznościowe nowej generacji (od 22 grudnia 1975).

Foton — satelity-laboratoria służące uzyskaniu materiałów półprzewodnikowych oraz preparatów biologicznych w mikrogravitacji.

Resurs — F — satelity z aparaturą wielozakresową i fotograficzną do badania zasobów naturalnych Ziemi. Od 25 maja i 18 lipca 1989 satelity Resurs-F wprowadzili na orbitę po parze bliźniaczych satelitów Pion do pomiarów gęstości górnej atmosfery ziemskiej.

Nadieżda — satelity nawigacyjne do wyznaczania położenia statków radzieckich na morzach i oceanach oraz do współpracy z systemem ratownictwa morskiego Kospas — Sarsat.

12.07	Kosmos — 2030	373 × 177	67,2	00 : 89,7	(28.07.1989)
18.07	Resurs-F	253 × 195	82,6	00 : 88,6	(08.08.1989)
27.09	Kosmos — 2046	431 × 412	65	00 : 92,8	3
28.09	Interkosmos — 24	2497 × 511	82,6	00 : 116,0	48
28.09	Gorizont	35 866 × 35 641	1,3	23 : 54	1 000 000
03.10	Kosmos — 2047	357 × 178	67,2	00 : 89,5	(22.11.1989)
17.10	Kosmos — 2048	270 × 248	62,8	00 : 89,4	(26.10.1989)
25.10	Meteor-3	1228 × 1191	82,6	00 : 109,5	1600
17.11	Kosmos — 2049	291 × 189	64,8	00 : 89,0	
23.11	Kosmos — 2050	39 342 × 613	62,8	11 : 49	15
25.11	Kosmos — 2051	456 × 305	64,8	00 : 92,8	1,0
26.11	Kwant-2	339 × 221	51,6	00 : 89,8	
28.11	Molnia-3	40 500 × 649	62,8	12 : 16	16,5
30.11	Kosmos — 2052	373 × 175	67,2	00 : 89,7	
01.12	Granat	201 424 × 1998	51,5	98 : 14	
15.12	Raduga	36 591 × 36 511	1,5	24 : 35	1 000 000
20.12	Progress M-2	229 × 191	51,6	00 : 88,4	(09.02.1990)
27.12	Kosmos — 2053	348 × 527	73,6	00 : 95,2	8
27.12	Kosmos — 2054	36 500 × 36 372	1,5	24 : 29	1 000 000

Sojuz TM-8 — statek załogowy (A. Wiktorienko i A. Sieriebrow).

Interkosmos-24 — satelita wyniesiony w ramach programu badawczego Aktyw-ny (Bulgaria, Czechosłowacja, NRD, Polska, Rumunia, Węgry, ZSRR), a w nim subatelita czeskosłowacki Magion-2.

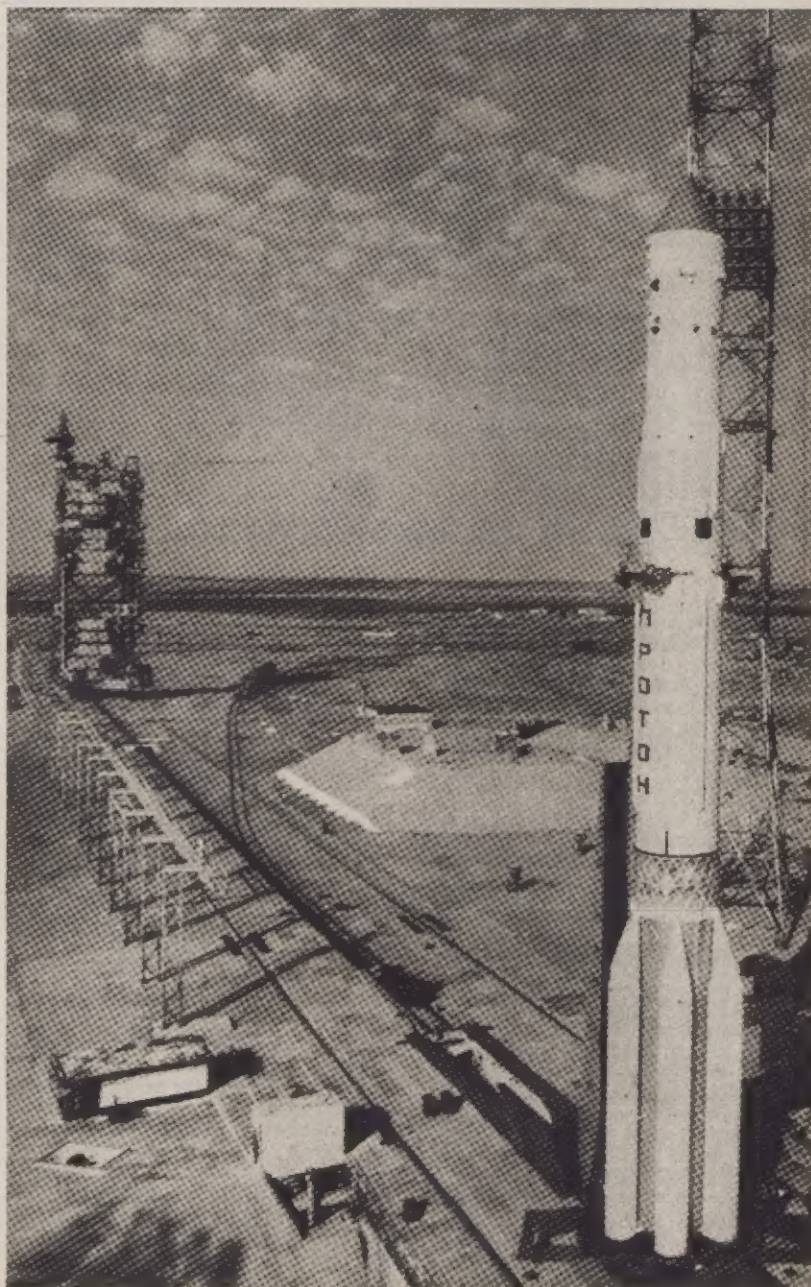
Kwant — 2 — modułowe laboratorium specjalistyczne dla stacji orbitalnej Mir.

Granat — satelita-laboratorium badawcze źródeł promieniowania rentgenowskiego oraz miękkiego promieniowania

beta w kosmosie (Bulgaria, Dania, Francja, ZSRR). Podobne badania astrofizyczne były prowadzone z wykorzystaniem modułu Kwant (na orbicie od 31 marca 1987) w zespole Mir i satelity japońskie-go Ganga.

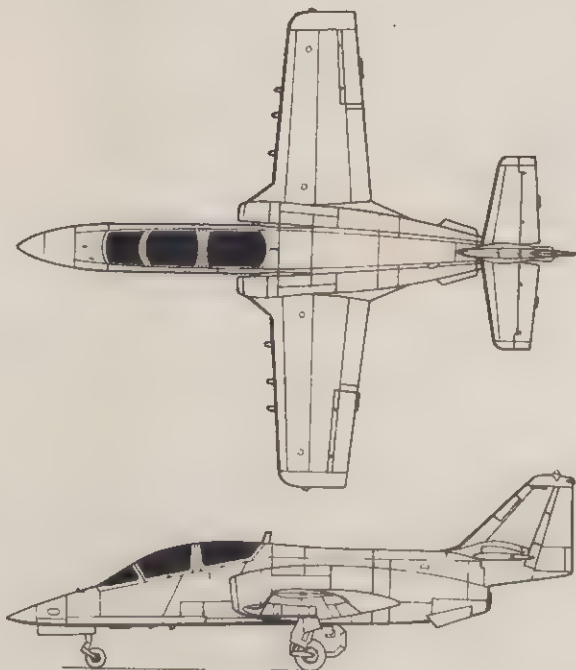
Polska korzystała w 1989 z radzieckich satelitów łącznościowych obsługujących systemy Intersputnik-Orbita oraz Moskwa poprzez nazienne stacje satelitarne w Psarach i m.in. w Warszawie.

Data startu	Statek kosmiczny	Orbita początkowa (km)	Nachylenie orbity (stopnie)	Czas obiegu (h : min)	Żywotność (lata) lub koniec działania
10.01	Kosmos — 1987	19 145 × 19 111	64,8	11 : 15	1 000 000
10.01	Kosmos — 1988	19 143 × 19 113	64,8	11 : 15	1 000 000
10.01	Kosmos — 1989	19 160 × 19 118	64,8	11 : 15	1 000 000
12.01	Kosmos — 1990	259 × 192	82,6	00 : 88,7	(11.02.1989)
18.01	Kosmos — 1991	401 × 216	70,0	00 : 90,4	(01.02.1989)
26.01	Gorizont	36 582 × 36 493	1,3	24 : 33	1 000 000
26.01	Kosmos — 1992	814 × 777	74,1	00 : 100,7	120
28.01	Kosmos — 1993	382 × 180	64,8	00 : 89,9	(27.03.1989)
10.02	Progress — 40	266 × 193	51,6	00 : 88,8	(05.03.1989)
10.02	Kosmos — 1994	1437 × 1388	82,6	113,9	10 000
10.02	Kosmos — 1995	1434 × 1399	82,6	113,9	10 000
10.02	Kosmos — 1996	1436 × 1401	82,6	113,9	(10.12.1989)
10.02	Kosmos — 1997	1441 × 1404	82,6	114,0	10 000
10.02	Kosmos — 1998	1442 × 1419	82,6	114,1	10 000
10.02	Kosmos — 1999	1445 × 1417	82,6	114,2	10 000
10.02	Kosmos — 2000	275 × 191	82,3	88,8	(02.03.1989)
14.02	Kosmos — 2001	39 342 × 613	62,8	11 : 49	15
14.02	Kosmos — 2002	2315 × 187	63,8	00 : 110,4	(15.03.1989)
15.02	Molnia-1	38 957 × 406	62,9	11 : 38	12
17.02	Kosmos — 2003	271 × 249	62,8	00 : 89,5	(03.03.1989)
22.02	Kosmos — 2004	1031 × 993	82,0	00 : 105,1	1200
28.02	Meteor-2	974 × 951	82,5	00 : 104,1	520
02.03	Kosmos — 2005	347 × 187	62,8	00 : 89,7	(26.04.1989)
16.03	Kosmos — 2006	402 × 229	62,9	00 : 90,2	(30.03.1989)
16.03	Progress — 41	260 × 193	51,6	00 : 88,7	(25.04.1989)
23.03	Kosmos — 2007	300 × 190	64,8	00 : 89,1	(22.05.1989)
24.03	Kosmos — 2008	1438 × 1407	74,0	00 : 114,5	9500
24.03	Kosmos — 2009	1498 × 1421	74,0	00 : 114,7	9500
24.03	Kosmos — 2010	1498 × 1417	74,0	00 : 114,9	9500
24.03	Kosmos — 2011	1497 × 1432	74,0	00 : 115	9500
24.03	Kosmos — 2012	1497 × 1469	74,0	00 : 115,2	9500
24.03	Kosmos — 2013	1489 × 1470	74,0	00 : 115,4	9500
24.03	Kosmos — 2014	1492 × 1485	74,0	00 : 115,6	9500
24.03	Kosmos — 2015	1523 × 1482	74,0	00 : 115,8	9500
4.04	Kosmos — 2016	1026 × 973	82,9	00 : 104,9	1200
6.04	Kosmos — 2017	284 × 244	62,8	00 : 89,7	(19.04.1989)
14.04	Raduga	36 558 × 36 488	1,4	24 : 34	1 000 000
20.04	Kosmos — 2018	350 × 194	62,9	00 : 89,7	(19.07.1989)
18.07	Kosmos — 2031	283 × 200	50,5	00 : 88,0	(31.08.1989)
20.07	Kosmos — 2032	275 × 193	82,3	00 : 89,8	(03.08.1989)
24.07	Kosmos — 2033	436 × 410	65,0	00 : 92,3	2,9
25.07	Kosmos — 2034	1026 × 983	82,9	00 : 105,0	1200
02.08	Kosmos — 2035	269 × 191	82,5	00 : 88,8	(16.08.1989)
15.08	Resurs — F	258 × 192	82,3	00 : 88,7	(14.09.1989)
22.08	Kosmos — 2036	275 × 248	62,8	00 : 89,6	(05.09.1989)
23.08	Progress — M	235 × 191	51,6	00 : 88,5	(01.12.1989)
28.08	Kosmos — 2037	1587 × 1503	73,6	00 : 116,1	10 000
06.09	Sojuz TM-8	221 × 200	51,7	00 : 88,5	(19.02.1990)
06.09	Resurs — F	261 × 189	82,3	00 : 88,7	(22.09.1989)
14.09	Kosmos — 2038	1434 × 1388	82,6	00 : 113,8	9700
14.09	Kosmos — 2039	1431 × 1402	82,6	00 : 113,9	9700
14.09	Kosmos — 2040	1438 × 1404	82,6	00 : 113,9	9700
14.09	Kosmos — 2041	1439 × 1410	82,6	00 : 114,0	9700
14.09	Kosmos — 2042	1443 × 1413	82,6	00 : 114,1	9700
14.09	Kosmos — 2043	1438 × 1399	82,6	00 : 113,9	9700
15.09	Kosmos — 2044	294 × 216	82,3	00 : 89,3	(29.09.1989)
22.09	Kosmos — 2045	322 × 216	70,0	00 : 89,6	(02.10.1989)
27.09	Molnia-1	38 960 × 650	62,8	11 : 42	14
26.04	Foton	402 × 225	62,8	00 : 90,5	(11.05.1989)
05.05	Kosmos — 2019	268 × 247	62,9	00 : 89,5	(15.05.1989)
17.05	Kosmos — 2020	365 × 180	64,8	00 : 89,7	(15.07.1989)
24.05	Kosmos — 2021	303 × 204	70,0	00 : 89,3	(07.06.1989)
25.05	Resurs-F	263 × 188	82,3	00 : 88,7	(17.06.1989)
31.05	Kosmos — 2022	19 154 × 19 120	64,9	11 : 15	1 000 000
31.05	Kosmos — 2023	19 156 × 19 118	64,9	11 : 15	1 000 000
31.05	Kosmos — 2024	19 154 × 19 119	64,9	11 : 15	1 000 000
01.06	Kosmos — 2025	275 × 252	62,8	00 : 89,6	(15.06.1989)
07.06	Kosmos — 2026	1022 × 969	82,9	00 : 104,8	1150
08.06	Molnia-3	40 696 × 631	62,9	12 : 17	16
14.06	Kosmos — 2027	522 × 484	65,9	00 : 94,6	5
16.06	Kosmos — 2028	314 × 217	70,0	00 : 89,5	(06.07.1989)
22.06	Raduga-1	36 592 × 36 486	1,5	24 : 32	1 000 000
27.06	Resurs-F	262 × 195	82,5	00 : 88,7	(11.07.1989)
04.07	Nadieżda	1026 × 979	83,0	00 : 104,9	1200
05.07	Kosmos — 2029	270 × 193	82,3	00 : 88,8	(19.07.1989)
06.07	Gorizont	35 230 × 34 970	1,5	23 : 21	1 000 000



Rakieta Proton w Bajkonurze (wyżej) oraz produkcja statków satelitarnych Wołna w ośrodku badawczo-produkcyjnym Musson w Sewastopolu. Zdjęcia: „Air et Cosmos”





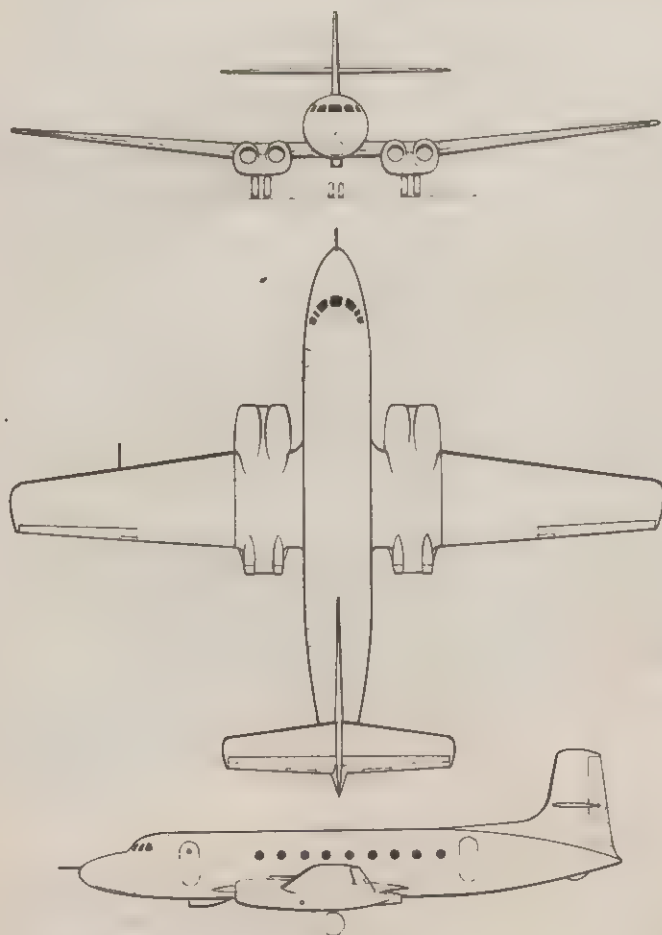
## SAMOLOT TRENINGOWO-BOJOWY CASA-101 CC AVIOJET

Trzydzieści lat temu hiszpańska wytwórnia Construcciones Aeronauticas SA (CASA) oblatyła prototyp wojskowego dwumiejscowego samolotu CASA-101 Aviojet. Powstał on w ramach współpracy CASA z firmami MBB (RFN) i Morthrop (USA), przy czym w produkcji seryjnej uczestniczyła firma angielska Dowty Rotol dostarczająca przednie podwozie. Samolot zbudowano jako konstrukcję modułową o dość obszernej przestrzeni wewnętrznych, umożliwiających w przyszłości tworzenie specjalistycznych wersji z zabudową różnorodnego wyposażenia. Przeznaczono go do treningu w pełnej akrobacji jak i do różnych innych zadań. W późniejszym czasie opracowano dalsze kolejne udoskonalone wersje znacznie rozzszerzające zastosowania bojowe. Różnią się one wielkością ciągu silnika i masy samolotu oraz osiągniętymi wyposażeniem. Są to wersje: C-101 EB z 1980 dla Hiszpanii, C-101 BB eksportowa dla Chile i Hondurasu z mutacjami BB-2 i BB-3, C-101 CC szturmowa o większym ciągu z 1983 dla Chile z mutacjami CC-03 i CC-04 dla Chile, a w okresie 1987-88 dla Jordani oraz C-101 DD treningowa z 1985 ze specjalnym nowoczesnym wyposażeniem pokładowym, produkowana do 1989.

Główną wersją jest C-101 CC. Jest to jednosilnikowy dwumiejscowy odrzutowy wolnośny dolnołot, konstrukcji metalowej, opracowanej wg zasady fail-safe. Ma ciśnieniową klimatyzowaną kabinę ze zdwojonym sterowaniem, wyposażoną w wyrzucane fotele Martin Baker Mk 10L w układzie tandem i fotele tylnym instruktora usytuowanym wyżej od przedniego, z osłoną dzieloną otwieraną w prawo. Konwencjonalne usterzenia o obrysach trapezowych mają stateczniki i stery z kłapkami. Usterzenie wysokości bez skosu, zaś kierunku z znacznym skosem dodatnim. U spodu centralnej części kadłuba umieszczono hamulec aerodynamiczny, zaś w tylnej małe boczne skrzydełka o dużym ujemnym wzniosie. Podwozie wciągane, trójpodporowe z przednim kółkiem. Skrzydło o obrysie trapezowym poszerzone przy kadłubie, ze skosem  $+15^\circ$  i wzniosem  $+8^\circ$ , trójdźwigarowe, ma lotki z kłapkami wyważającymi i kłapy szczelinowe. 8 zaczepów skrzydła i pod kadłubem umożliwiającą umocowywanie szybkozmennego uzbrojenia strzeleckiego (2 KM, działko) rakietowego i bombowego oraz kamer i wyposażenia ECM. Napęd: silnik Garrett TFE 731 o ciągu 20,91 kN bez dopalania. Paliwo w zbiornikach kadłuba i skrzydła normalnie 1730 dm<sup>3</sup> oraz max. 2414 dm<sup>3</sup>. Nie stosuje się zbiorników podwieszanych. (K)

**DANE TECHNICZNE.** Wymiary: rozpiętość — 10,6 m, długość — 12,5 m, wysokość — 4,25 m, pow. skrzydła — 20 m<sup>2</sup>, wydłużenie — 5,8; rozstawy: kół — 3,18 m osi — 4,77 m. Masy: własna wypos. — 3500 kg, max. paliwa zuż. — 1823 kg, max. podwieszeń — 2250 kg, max. startowa w konfiguracji gładkiej — 4850 kg, w szturmowej — 6300 kg, max. do lądowania — 5400 kg. Osiągi: prędkości: (przy masie 4500 kg) max. — Ma = 0,8, dopuszcz. — 834 km/h, max. pozioma — 789 km/h npr, na wys. 6150 m — 806 km/h i na 4575 m — 834 km/h, ekonom. na 9145 m — 656 km/h, przeciętn. — 184 km/h na kłapkach i 183 km/h bez kłap, wznoszenia npr w konfig. norm. — 25 m/s, z mocą boj. — 31 m/s, czas wznoszenia na 7030 m — 6 min 30 s; pułap prakt. — 12 800 m; rozbieg — 560 m, start na wys. 15 m — 780 m, lądowanie z 15 m — 800 m, dobieg — 480 m; max. czas lotu — 7 h; czas lotu akrobat. — 1 h 10 min; lot odwróc. — 30 s.

## LAMUS



## AVRO CANADA C-102 JETLINER

W czasie II wojny istniała w Kanadzie państwowa wytwórnia lotnicza Victory Aircraft w Malton, zajmująca się licencyjną produkcją bombowców Avro Lancaster, których zbudowano ponad 400 egz. Po wojnie zakłady zostały przejęte przez prywatną firmę A. V. Roe (Avro) Canada Ltd, wchodzącą w skład tzw. Grupy Hawker-Siddeley. Pierwszym projektem nowej firmy był pasażerski samolot średniego zasięgu z napędem odrzutowym, oznaczony C-102.

Był to czterosiłnikowy, wolnośny dolnołot konstrukcji całkowicie metalowej, z pracującym pokryciem nitowanym do wewnętrznych usztywnień nitami wpuszczanymi. Skrzydło proste, trójdzielne składało się z prostokątnego centropłata i trapezowych części skrajnych. Zastosowano szeroko znany profil z rodziny NACA 230 o procentowości 16,5% w centropłacie, zmieniającej się ku końcom skrzydeł skrajnych na 12%. Wydłużenie skrzydła wynosiło 8,3, a wznios części skrajnych 6°. Skrzydło wyposażone było w kłapy krokodylowe oraz w elektrotermiczne odładzacz krawędzi natarcia.

Kadłub konstrukcji półkorupowej miał na dużej długości kształt cylindryczny o przekroju kołowym. Wewnątrz mieściła się ciśnieniowa i klimatyzowana kabina, mogąca pomieścić, zależnie od konfiguracji 40-50 pasażerów z bagażem oraz odpowiedni ładunek cargo. Załoga składała się z 2-3 osób. Usterzenie klasyczne, wolnośne. Usterzenie poziome zabudowane nad kadłubem, mniej więcej w połowie wysokości statecznika pionowego. Stery wyposażone były w kłapy odciążające i wyważające.

Napęd samolotu składał się z czterech turbodrzutowych silników ze sprężarkami odśrodkowymi typu Rolls-Royce Derwent 5 o ciągu 4 x 15,6 kN, zabudowanych po dwa we wspólnych gondolach po obu stronach kadłuba pod centropłatem. Zasadnicze silniki umieszczone były przed przednim dźwigarem centropłata (łatwo dostęp). Komory silników wyposażone były w automatyczne układy gaśnic. Paliwo w ilości 10 000 dm<sup>3</sup> (w serii przewidywano powiększenie ilości paliwa do 15 000 dm<sup>3</sup>) przechowywane było w 4 zbiornikach integralnych w skrajnych częściach płata.

Prototyp samolotu C-102 Jetliner (odrzutowy liniowiec) wznosił się po raz pierwszy w powietrze 10 sierpnia 1949, jako drugi na świecie (po D.H. 106 Comet, zob. SP, nr 38/90) i pierwszy na zachodniej półkuli odrzutowy samolot komunikacyjny. Niestety, pomimo energicznej kampanii reklamowej, nie udało się znaleźć ani jednego użytkownika (być może z powodu większego zainteresowania Cometem) i cały program musiano anulować. J.S.

**DANE TECHNICZNE C-102 (4 x 15,6 kN).** Wymiary: rozpiętość — 29,9 m, długość — 25,1 m, wysokość — 8,1 m, pow. nośna — 107,5 m<sup>2</sup>. Masy: własna — 16 740 kg, startowa (max.) — 29 480 kg. Osiągi: prędkość max. — 737 km/h (H = 9000 m), prędkość przelotowa — 649 km/h (H = 9000 m), pułap 12 285 m, zasięg 2000 km. Zdjęcie i rys.: C-102 prototyp

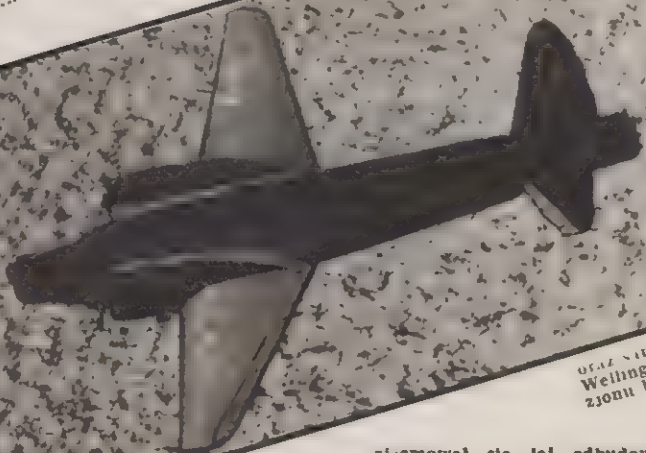




# DWU- TYSIĘCZNA MINA



Mjr nawig. Edward Bohdanowicz...



oraz samolot Vickers Wellington 100 dywizjonu bombowego

zjazdował się jej odbudowa i często rozmawiał ze mną o latach straconych na wygnaniu".

Szkołę i walczył na wielu frontach powietrznych. Żyje we wspomnieniach oficerów lotnictwa, którzy dzisiaj osiągnęli wiek blisko siedemdziesięciu lat. Autorzy książek piszą o nim ciepło i z dużym sentymentem. Był bowiem instruktorem lotniczym, który pozostał w ich pamięci z lat młodości. W tym przypadku mamy na myśli majora Edwarda Bohdanowicza, który w 1931 ukończył Szkołę Podchorążych Lotnictwa w Dęblinie. Miał wówczas 28 lat. Urodził się w 1905 w Saratowie jako syn polskiego zesłańca. W okresie międzywojennym odbywał służbę zawodową w 1 Pułku Lotniczym w Warszawie.

Dowódca 303 dywizjonu i as myśliwski II wojny światowej Witold Urbanowicz w swej książce pt. „Myśliwcy” na str. 78 napisał:

„Mój instruktor nazywał się Bohdanowicz, był synem polskiego zesłańca i urodził się w Rosji, o czym nieomylnie świadczył jego akcent. Znałem go jeszcze z czasów Szkoły Podchorążych Lotnictwa, kiedy to wspólnie lądowaliśmy na sławnej łasze wisiłanej pod Sandomierzem. Tym razem poleciliśmy również wzdłuż Wisły, zrobiliśmy okrążenie nad Puławami, obserwując z 600 metrów efektowny pałac Czartoryskich, po czym kilka minut pokrzykaliśmy nad Kazimierzem, perłą nadwiślańskich miast. Bohdanowicz niezwykle kochał Polskę, entu-

W pierwszych dniach września 1939 por. Bohdanowicz wykonywał loty bojowe, w tym na bombardowanie niemieckich kolumn pancernych. 13 września otrzymał rozkaz lotu na lotnisko polowe w okolicach Dubna. Lotniska nie odnalazł i ze względu na brak paliwa nieświadomie lądował poza granicami kraju. Wkrótce dowiedział się, że znajduje się na terenie Związku Radzieckiego. Został aresztowany. Przez pół roku przebywał w czterech więzieniach: w Mińsku, Wołodzie, Borysowie i Kotlasie. Po wyroku sądowym wywieziono go na ciężkie, przymusowe roboty na Pieczorę do Koriażmy. Tam przez 18 miesięcy walczył o przetrwanie. Dokuczał głód, okropne warunki sanitarne, niskie temperatury dnia i nocy oraz bestialskie traktowanie. Zatrudniony był przy ładowaniu barrek, wyrobie lasu oraz budowaniu linii kolejowej. Warunki życia i pracy ludzi były obliczone na ich całkowite wyniszczenie. Codziennie ktoś umierał.

W 1941 zawarty został układ między rządem RP w Londynie a rządem radzieckim, dzięki któremu gen. Władysław Anders przystąpił do formowania oddziałów Wojska Polskiego w ZSRR spośród żołnierzy i oficerów przebywających w obozach jenieckich i obozach pracy przymusowej. Po pewnym czasie od podpisania wspomnianego układu por. Bohdanowiczowi zakomunikowano, że będzie wolny. Ale o tym, co zdecydowa-

wało o jego zwolnieniu dowiedział się dopiero później.

Dzień 20 stycznia 1942 zapamiętał na całe życie. Oto zobaczył w porcie statek brytyjski, czekający na niego i innych żołnierzy. Radość i szczęście owładnęły nim dopiero wówczas, gdy stopy dotknęły pokładu parowca. Wtedy trwoga i niepokój nagle zniknęły. Poczuł się wolnym człowiekiem, któremu nikt nie zagrażał. Zaczął snuć plany na przyszłość. Przypłynięcie do portu brytyjskiego otworzyło w jego życiu nową kartę. Po ukończeniu kursu języka angielskiego skierowano go na szkolenie lotnicze. W kilku brytyjskich ośrodkach OTU zdobył potrzebną wiedzę i wstępne doświadczenie praktyczne. Gdy opuszczał centrum zgrywania załóg bombowych miał już dwa loty bojowe nad okupowaną Francją.

Wraz ze swoją załogą wykonał wiele różnych zadań operacyjnych. Wybraliśmy spośród nich trzy, które mogą zaciekawić naszych Czytelników.

Późnym wieczorem 24 września, na odprawie załóg dowódca dywizjonu poinformował o zadaniu na zbliżającą się noc: „Rzucanie min wzdłuż wybrzeża duńskiego i belgijskiego”. Załoga kpt. Bohdanowicza samolotu Vickers Wellington E jak Edward miała zrzucić miny na szlaku wodnym w rejonie Wysp Fryzyjskich w pobliżu Helgolandu. Samolot obciążony dwiema pięciometrowymi minami z trudem oderwał się od lotniska. Po dwunastu minutach załoga kpt. Bohdanowicza przekroczyła brzeg brytyjski na wysokości 180 metrów. Noc była ciemna. Tylko w kabinie, przed pilotem, na tablicy przyrządów pokładowych świeciły zielonym blaskiem wskazówki, cyfry i napisy. Załoga leciała dość daleko od brzegu niemieckiego.

Na dwie minuty przed przypuszczalnym czasem dolotu nad cel kpt. Bohdanowicz uprzedził bombardiera, aby wypatrywał ziemię. Ten jednak ze względu na mgłę i słabą widzialność trzykrotnie meldował dowódcy, że nic nie widzi. Minęła minuta. Nieuchronnie zbliżało się niebezpieczeństwo zaskoczenia Wellingtona przez artylerię przeciwlotniczą nieprzyjaciela. Nagle zamglenie minęło i pod samolotem zauważono cel wyprawy — wyspę. Jednocześnie zaczęła strzelać artyleria. Wokół Wellingtona przelatwały dziesiątki pocisków białych, zielonych i czerwonych. Trzask wybuchów pocisków wypełniał kabinę samolotu. Wellington leciał obrany kursem więc nie mógł dokonywać uników. Wreszcie na znak bombardiera dwie miny oddzieliły się od

samolotu. Strzelec ogonowy potwierdził, iż widział miny na opadających spadochronach. Wracając 25 września wcześniej rano do Wielkiej Brytanii siedem polskich załóg Wellingtonów zauważyło 30 niemieckich ścigaczy torpedowych, a następnie płynący konwój. Tego dnia po południu dowódca polskiego 300 dywizjonu bombowego otrzymał telegram:

„Zawdzięczając bardzo ścisłym danym dostarczonym przez polskie załogi powracające z minowania morza, zaatakowano 30 niemieckich kutrów torpedowych, które zamierzały zniszczyć brytyjski konwój płynący wzdłuż wschodnich wybrzeży Wielkiej Brytanii. Cztery kutry zatopiono, siedem uszkodzono, do niewoli wzięto kilkudziesięciu jeńców”.

1 listopada 1943 załoga kpt. Bohdanowicza przeżywała szczególne zadowolenie związane z otrzymanym zadaniem. Tym razem był to lot bojowy nad Morze Śródziemne, w sąsiedztwie południowego brzegu Francji. Po osiągnięciu celu, zrzuconiu min oraz siedmiu godzinach spędzonych w Wellingtonie, nie pozabawionych przeżyć wojennych, załoga powróciła szczęśliwie na lotnisko dywizjonu. Mechanicy naliczyli 14 otworów w kadłubie i skrzydłach po pociskach niemieckiej artylerii przeciwlotniczej. Tego dnia gen. Harris przesłał dowódcy 300 polskiego dywizjonu bombowego telegram:

„Serdeczne gratulacje dla całego personelu dywizjonu 300 z okazji położenia ostatniej nocy dwutysięcznej miny. Jest to wartościowy wkład wygrania wojny z Niemcami i dalszy dowód wspaniałego ducha współpracy ożywiającego obie nasze siły 'powietrzne'. Jestem dumny, że mogę wami dowodzić.”

Trzeci lot godny przypomnienia to zadanie bojowe z 3 kwietnia 1944. Wówczas kpt. Bohdanowicz był oficerem eskadry 1586, która wykonywała loty z pomocą Armii Krajowej z Brindisi (Włochy) do Polski. Był to lot Halifaxem na trasie długości 2952 km, w tym 2400 km nad obszarem nieprzyjaciela. Tej nocy załoga kpt. Bohdanowicza transportowała broń, amunicję, a także materiały wybuchowe.

Po przylocie nad placówkę ta — mimo licznych sygnałów — nie odpowiadała. Po dłuższym krążeniu dowódca załogi postanowił wrócić do Włoch. Wkrótce nastąpiło uszkodzenie lewego, skrajnego silnika. Na powrót do Brindisi pozostało około połowy paliwa. Po przylocie nad Włochy pozostało paliwa jeszcze na 25 minut lotu. Uszkodzone przyrządy pokładowe oraz radiostacja uniemożliwiły odnalezienie lotniska. Ze względu na fatalne warunki atmosferyczne załoga Halifaxa z trudem odróżniała ziemię od morza. Samolot szczęśliwie ominął zapórę balonową. Gdy w zbiornikach pozostało jeszcze paliwa na 10 minut lotu kpt. Bohdanowicz wydał rozkaz opuszczenia samolotu. Nikt go nie wykonał. Kapitan ponowił rozkaz. I tym razem nikt nie wyskoczył. Dowódca, który powinien opuszczać samolot ostatni tym razem skoczył pierwszy. Dopiero za nim skakali pozostali. Samolot spadł do morza w odległości 15 km od brzegu. Wieczorem cała załoga dzięki pomocy miejscowej ludności oraz bazy brytyjskiej wróciła do eskadry 1586. Tego dnia dwie załogi nie wróciły znad Polski do Brindisi.

Mjr w st. spocz. nawig. Edward Bohdanowicz mieszka w Nottingham w Wielkiej Brytanii. Początkowo latał bojowo w 300, a następnie 301 dywizjonie (eskadra 1586). Z Włoch wykonał osiem lotów do Polski. Dwukrotnie był zestrzelony. Ma wysokie odznaczenia polskie i brytyjskie. Marzy, aby przyjechać do kraju i jak w młodości, rozkoszować się pięknem ukochanej Polski.

TADEUSZ MALINOWSKI







# OSHKOSH '90



Na zdjęciach, kolejno od góry: widok ogólny wystawy z samolotami Constellation, DC-3, Ju-52 • F-117A Stealth po przylocie z Cheyenne (jego pilot miał 32 lata, ponad 1200 h spędzonych za sterownicami F-4 i 320 h za sterownicami F-117A, z czego ok. 70% w lotach nocnych) • Coś najdziwniejszego • Stare i najnowsze

Uwaga naszego korespondenta zwróciła wielka latająca makieta polskiego samolotu PZL P.11c w podziale 1:2/3. Można ją było zamówić w zestawie części za sumę 17 000 USD, także na raty. Makieta nie jest jednak zwykłym modelem, lecz latającym małym samolotem z pełnym wyposażeniem. Rozpiętość – 10,5 m, masa własna – 486 kg, prędkość – 136,77 km/h, zasięg – 483 km, silnik samochodowy Ford Pinto (35 kW – 75 KM). Czas budowy z zestawu – 1600 h. Sylwetka makiety HAC różni się od oryginału PZL P.11c wprowadzeniem skosu skrzydeł oraz nieco zwiększonym ustawieniem pionowym. Ciekawe, czy będzie to sukcesem handlowym wytwórni i czy będzie nas cieszył widok małej puzetki latającej na imprezach lotniczych w świecie?



Nasz czytelnik z USA JERZY ŻURKO nadesłał fotoreportaż z dorocznego międzynarodowego zlotu-wystawy stowarzyszenia miłośników konstrukcji kategorii eksperymentalnej EAA, które odbyło się tradycyjnie w Oshkosh, od 27 lipca do 2 sierpnia 1990.

Tegoroczna impreza miała jednak szczególny wyraz: wiązała się z pięćdziesięcioleciem Bitwy o Wielką Brytanię oraz pokazami najnowszego sprzętu lotniczego. W pokazach w locie wziął udział m.in. Amerykanin polskiego pochodzenia prof. Bob Lyjak, znany od lat z brawurowej akrobacji na samolocie ozdobionym wielkim białym orłem na czerwonym tle. Latwały Concorde, F-117A Stealth, B-1B, Harrier, reprezentacyjne zespoły samolotowe Eagles Aerobatic Flight Team i spadochronowe Liberty Parachute Team, różne odrzutowce, samoloty – weterani EAA Warbirds of America, Hurricane, Spitfire, Messerschmitt Me-109, DC-3, Ford Tri-Motor, Ju-52 i wiele innych.

W pawilonie Jaguar Cars zgromadzone zostały oryginalne eksponaty przygotowane przez Muzeum RAF w Hendon w W. Brytanii: tekstowe, fotograficzne oraz samoloty z okresu Bitwy o Wielką Brytanię. Nie znamy jeszcze liczby osób z całego świata, które odwiedziły Oshkosh '90, lecz podobno było ich więcej niż w roku ubiegłym (ponad 840 000).

Bilet wstępu, który pokazujemy, był jednocześnie dowodem ubezpieczenia od wypadków pod warunkiem przestrzegania wymagań organizatorów imprezy. Bilet nie mógł być przekazany komu innemu, a na obszarach oznaczonych nie wolno było palić, pić lub pożywiać się.



W nr 30/90 „Skrzydlatej Polski” poinformowaliśmy Czytelników o wpisaniu przez nas na „czarną listę” Norberta Kacperskiego. Niedawno otrzymaliśmy list, w którym Norbert Kacperski twierdzi, że w czasie wymiany z kolegą z ZSRR musiał wyjechać za granicę, uprzedzając o tym listownie, a zatem kolega ten — pisze Norbert — bezpodstawnie go oskarżył.

Powtarzamy zatem (podaliśmy to w nr 35/90 SP), że — z uwagi na liczne nieporozumienia zapraszamy publikowania „czarnej listy”. Nazwiska zatrzymujemy do wiadomości redakcji. Vladimir Zaludek — Hercikova 16, Brno 12, 61200 CSRF — nawiąże kontakt z modelarzami z innych krajów. Artur Mielczarek — ul. Świerczewskiego 73/98, 86-300 Grudziądz — poszukuje

## Z LOTNICZEGO ALBUMU



PWS-16 bis — egzemplarz prototypowy (nr fabr. 21) samolotu szkolno-treningowego konstrukcji inż. Augusta Bobka-Zdaniewskiego na lotnisku Podlaskiej Wytwórni Samolotów w Białej Podlaskiej jesienią 1934.

Ze zbiorów T. Chwałczyka

## LEKARZ LOTNICZY ODPOWIADA

M.P. napisał do redakcji: „mam 15 lat i uczęszczam do 8-ej klasy szkoły podstawowej, po jej ukończeniu naukę będę kontynuował w zasadniczej szkole zawodowej. Moim marzeniem jest dostać się na szkolenie spadochronowe... mam więc kilka pytań...”

Po pierwsze, chciałbym wiedzieć, czy można zostać zakwalifikowanym na szkolenie mając usunięte dwa zęby?

Po drugie, czy na badaniach do szkolenia lotniczego istnieje jakaś tolerancja dla niewielkich wad wzroku?

Po trzecie — gdzie odbywają się badania lotniczo-lekarskie dla spadochroniarzy i czy wymagania zdrowotne są niższe niż na kandydatów na szybowników i ostatnie: czy na szkolenie szybowcowe przyjmowani są uczniowie zasadniczych szkół zawodowych?

Prosiłbym o odpowiedź na te pytania na łamach pisma...

Trudno o ścisłą odpowiedź na pytania ogólnikowe a do takich należą dwa pierwsze. Czytelnik nie podaje np. które zęby i dlaczego (w tak młodym wieku) zostały usunięte, czy występujące po nich braki są lub będą protetycznie odtworzone. Nieprecyzyjne jest też określenie „niewielka wada wzroku”. Nie wiadomo, co dla autora pytania stanowi niewielką a co wielką wadę. Dlatego odpowiedź na te pytania, być może, nie w pełni usatysfakcjonuje naszego czytelnika. Otóż brak dwóch zębów nie powinien stanowić przeszkody w rozpoczęciu szkolenia lotniczego. Trzeba jednak pamiętać, że zmiany w układzie zębowym mogą wpływać destrukcyjnie na wymowę. Braki uzębienia lub ruchome protezy mogą utrudniać korzystanie z maski tlenowej. Znaleźć się również przypadki ostrego bólu (aerodentalgii) chorego zęba lub zębów pod wpływem nagłego obniżenia ciśnienia atmosferycznego. Dlatego tak ważne znaczenie w lotnictwie ma właściwa troska o uzębienie.

Odpowiedź na drugie pytanie jest, niestety, negatywna. Od kandydatów do szkolenia lotniczego wymagana jest pełna ostrość wzroku. Badania lotniczo-lekarskie, m.in. dla kandydatów do szkolenia spadochronowego, szybowcowego, o które pyta czytelnik w kolejnym pytaniu, prowadzone są w Głównym Ośrodku Badań Lotniczo-Lekarskich (GOBL) we Wrocławiu, ul. Sztabowa 95 c i opierają się na jednych przepisach o zdolności do szkolenia lotniczego.

I odpowiedź na czwarte pytanie. O ile mi wiadomo — nie ma istotnego znaczenia, do jakiej szkoły uczęszcza kandydat do szkolenia spadochronowego. Natomiast ważne jest, czy zajęcia w danej szkole zezwalają na takie szkolenie.

Dr med.

MIECZYSLAW CHORMAŃSKI

książki pt. „Samoloty 90” oraz zdjęć z filmu „Blue Thunder” (Błętny Grom). W zamian oferuje zdjęcia formatu A4 współczesnych samolotów wojskowych (oryginalne firmowe).

Juraj Spička — Żaluzicka 83, 82101 Bratysława, CSFR — w zamian za kserokopie „In Action” samolotów z II wojny światowej (spis na zamówienie) chciałby otrzymać kalkomanie polskiej produkcji (również do samolotów II wojny światowej) w stosunku ksero/kalkomania 1/3.

**MISTRZOSTWA ŚWIATA MAKIET - POLSKA 90**  
3 GODZ. REPORTAŻ NA KASECIE VHS  
SPRZEDAŻ WYSYŁKOWA - CENA 85.000,-  
**model ex**

05 - 320 MROZY, Kilińskiego 24

## Cardplast®

### UWAGA MODELARZE!

Rozpoczęło działalność nowe, profesjonalne wydawnictwo publikujące kartonowe plany-wycinanki.

Gwarantujemy:

- wysoką jakość opracowań i druku
- atrakcyjne tematy przygotowane przez najlepszych, znanych autorów
- wysokiej klasy karton
- instrukcja budowy w 3 językach
- konkurencyjne ceny

Forma wydania: zeszyt A4 w barwnej okładce

W pierwszym numerze, który jest już do nabycia w cenie 5500 zł. za egzemplarz

### FOCKE-WULF FW 190 A-3

Poszukujemy odbiorców hurtowych i indywidualnych. Zamówienia prosimy kierować:

„CARDPLAST” 70-891 SZCZECIN 20

## OGŁOSZENIA DROBNE

Dokumentacje amatorskie — Wrocław 11, s. 105 (Ogl. 76)

## Modelarze kartonowi!!

Wysokiej jakości modele firm: IMITA, DESIGN drukowane na bezdrzewnym kartonie importowanym

- DESIGN** 1:33 NORTHROP F-5E samolot myśliwski (9 ark., kalkomania) cena detaliczna 18.000 zł  
W przygotowaniu:  
1:33 MIG 29 — samolot myśliwski (15 ark., kalkomania) cena detaliczna ok. 30.000 zł
- IMITA** 1:25 MATILDA — czołg (6 ark.) cena detaliczna 8.200 zł  
W przygotowaniu:  
1:33 MACCHI 202 FOLGORE — samolot myśliwski (4 ark.) cena detaliczna ok. 9.000 zł  
1:33 LWS (RWD-14) „CZAPLA” — samolot rozpoznawczy (4 ark.) cena detaliczna ok. 9.000 zł  
1:8 HONDA CB 900 F — motocykl (6 ark.) cena detaliczna ok. 10.000 zł  
1:33 FOKKER D XXI — samolot myśliwski (4 ark.) cena detaliczna ok. 9.000 zł  
1:33 AVIA — samolot myśliwski (4 ark.) cena detaliczna ok. 9.000 zł

Sprzedaż wysyłkowa po cenie detalicznej  
Możliwa prenumerata modeli  
Dla handlowców rabaty

ZAPRASZAMY

DESIGN

HOTEL GRAND p. 112.

KRUCZA 28

00-522 WARSZAWA

tel. 29-40-51 w. 112, 213

fax: 29-56-97

tlx: 813 814.

(Ogl. 128)

## SKRZYDLATA POLSKA

Rok założenia 1990

### TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1988)

REDAGUJE ZESPÓŁ Redaktor naczelny: HENRYK KUCHARSKI, zastępca redaktora naczelnego: TADEUSZ MALINOWSKI; zastępca sekretarza redakcji: TERESA SZYMANEK; redaktorzy: JERZY R. KONIECZNY, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI; redaktor graficzny: JOLANTA KALITA; redaktor techniczny: WIESŁAWA DYMNIKA, korekta: ALICJA GZYLO.

Stali współpracownicy: Waldemar Czerniszewski, Bolesław Gaczkowski, Ryszard Kaczkowski, Tadeusz Kostio, Bernard Koszewski, Julian Malejko, Jerzy Świdziński, Julian Woźniak.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27-32-80 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — redaktorzy.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-346 Warszawa, telefon — centrala 49-27-31 do 9.

Informacji o prenumeracie udzielają Oddziały b. RSW „Prasa-Książka-Ruch” oraz Urzędy Pocztowe. Cena pojedynczego numeru 2000 zł.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 3000 zł za słowo, a większych — 3500 zł za 1 cm<sup>2</sup>. Ogłoszenie na całej stronie czasopisma kosztuje 1 500 000 zł. Strona kolorowa wewnątrz numeru jest droższa o 100%. Przy powtórnych ogłoszeniach tej samej treści udzielamy rabatu.

Zamówienia przyjmuje na miejscu redakcja SP w godzinach 10:00–15:00 z wyjątkiem sobót i dni świątecznych, a także listownie po uprzednim wpłaceniu należności na konto: PKB w Warszawie III O/Warszawa nr 370015-64-64.

U NAS SZYBCIEJ I TANIEJ NIŻ GDZIE INDEJ!

### ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.

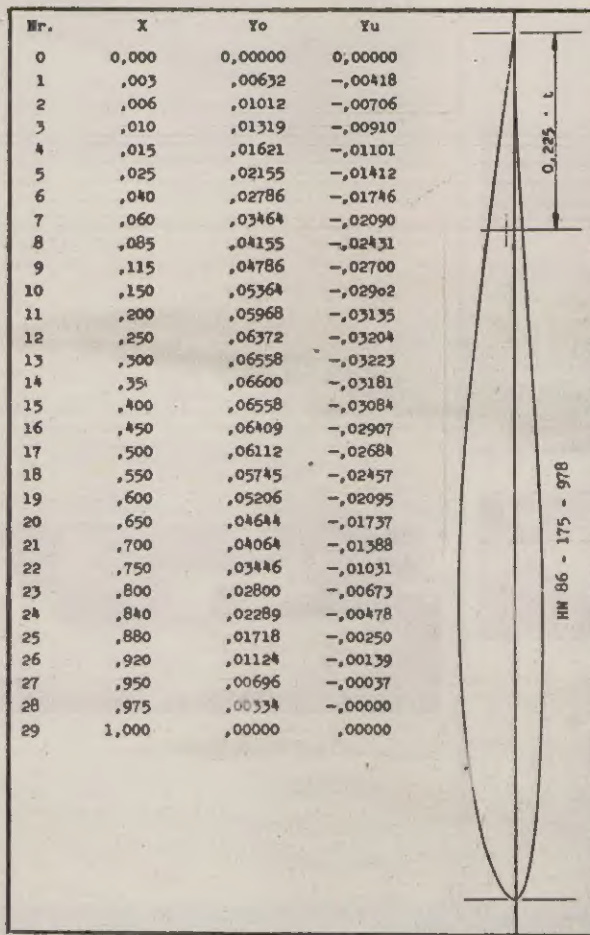
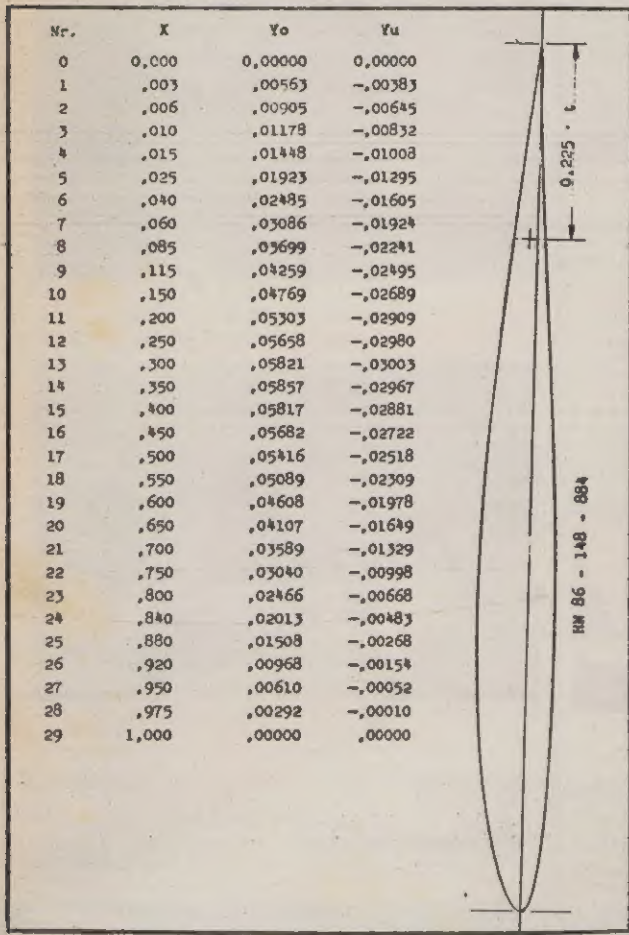
PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Tekstów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.

Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Nr zam. 3451.

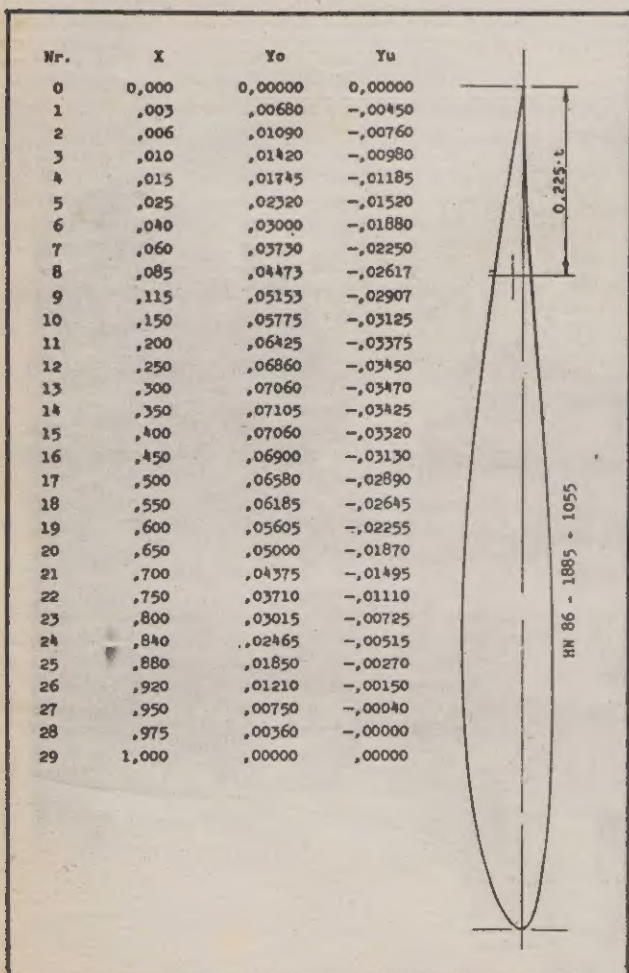
Podpisano do druku: 1990-09-14.

PL ISSN 0137-864X — Nr ind. 37604X





## PROFILE SZYBOWCOWE NH



Austriak Norbert Habe jest twórcą serii profili do modeli szybowców, znanych przede wszystkim w Niemczech Zachodnich. Oto kilka wybranych, przydatnych również do szybowców akrobacyjnych.

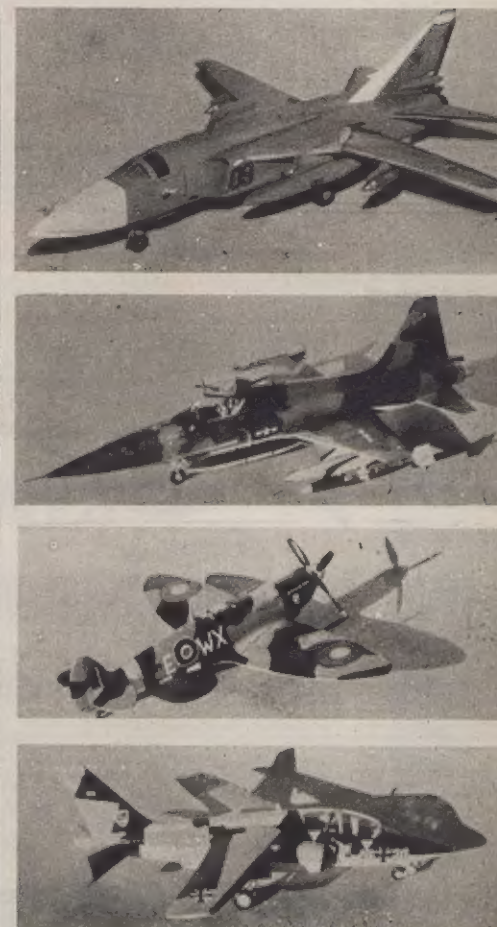
### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROFILI

Profil NH 86-148-884 jest przydatny do szybowców o bardzo dużej prędkości lotu, a więc zboczowych. Może być wyposażony w kłapy wyporowe sięgające 0,225 cięciwy płata. Liczba Re 85 000 i powyżej. Grubość względna profilu = 0,884 długości cięciwy (8,8%), Cz optymalne = 0,60, Cmo = 0,040, wyważenie w 0,315 długości cięciwy.

Profil HN 86-175-978 jest szczególnie właściwy dla modeli klasy F3B o bardzo dużej prędkości. Może być wyposażony w kłapy wyporowe sięgające 0,225 długości cięciwy. Liczba Re powyżej 85 000. Grubość względna profilu = 0,9785 długości cięciwy, Cz optymalne = 0,80, Cmo = 0,070, wyważenie w 0,335 długości cięciwy.

Profil HN 86-1885-1055 może być stosowany w modelach klasy F3B, jak i motoszybowcach z napędem elektrycznym. Wyróżnia się dobrymi właściwościami w lotach górskich modeli F3B (powyżej 1500 m n.p.m.). Kłapy wyporowe ułatwiają loty z małą prędkością. Grubość względna = 0,1055 długości cięciwy, Cz optymalne = 0,85, Cmo = 0,085, wyważenie w 0,350 długości cięciwy. Jest to profil szczególnie przydatny dla modelarzy niewyczynowych.

Wymienione profile zostały sprawdzone m.in. podczas mistrzostw RPA szybowców klasy F3B.



1. Model samolotu Su-24M w skali 1:72 wykonany przez Adama Wleczorka z Opola. Vacuforma Panda Models.

2, 3, 4. Modele samolotów w skali 1:72: Northrop F-5C Tiger z 441 CCTS lotnictwa USA (zestaw Esci); Supermarine Spitfire F Mk IXC numer ML 124 z 302 dywizjonu myśliwskiego Poznańskiego z okresu jesieni 1944 (zestaw Novo uzupełniony szczegółami kabiny); Dassault Breguet - Dornier Alpha Jet z 49 Jagdbombergeschwader w Fürstenfeldbruck w RFN w 1980 (zestaw Matchbox przerobiony i uzupełniony). Wszystkie te modele wykonał Sławomir Majewski z Trzemeszyna, a sfotografował Stefan Majewski.

S. Majewski zwraca uwagę czytelników, że w zestawie modelu Novo (GRC) Lancastera BMk. I z pogłębioną komorą bombową z bombą Tallboy kalkomania odnosi się do 300 dywizjonu polskiego, który tej odmiany samolotu nie miał na wyposażeniu. Z bombami Tallboy latały dywizjony brytyjskie 9 i 617 (WS - oraz AJ-).

Przy okazji - dziękujemy za cenne uwagi o SP!

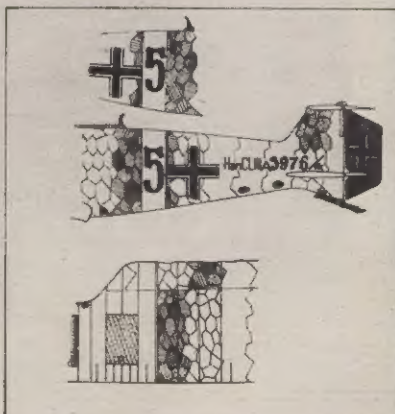
Rysunki profili NH zostały zaczerpnięte z czasopisma „Frop”.

## KLUB 1:72

W pierwszej opublikowanej w SP nr 28/1990 tablicy rysunkowej samolotu Hannover CI IIIa są błędy, których wcześniej nie zauważyłem i które, prostuję przesłanym rysunkiem. Przepraszam!

Bogusław Skwarek

Błąd jest w układzie barw wielokątów na pokryciu płóciennym samolotu lotnictwa niemieckiego. Rysunek usuwa nieprawidłowość przy zachowaniu tych samych oznaczeń kolorów co na arkuszu pierwszym. Ponadto w tekście powinno być: czarny napis i strzałki TU CHWYTAC, a nie jak mylnie podałem - Tu unosić.







## APOLLO

Jednomiejscowy ULM Apollo produkowany na Węgrzech w wytwórni lotni i ULM-ów w Eger Olasz. Pow. płat — 13 m<sup>2</sup>, masa — 150 kg. Śmigło pchające. Podwozie trójkolowe. Sterowanie typu lotniowego. Cena 500 000 forintów (luty 1990).



## LEKKI SAMOŁOT SZKOLNY

Samolot kompozytowy ENAER Namec z Chile. Silnik Lycoming O-235 — N2C (85,4 kW). Dwa fotole obok siebie. Ma służyć szkoleniu. Są 2 prototypy. Prędkości — 235, (91 km/h, wznoszenie — 4,9 m/s, długość startu (ładowania) na 15 m — 412 (364) m, zasięg (10% zapas paliwa; 2 400 m), — 902 km, czas trwania lotu (75% mocy) — 3,5 h, pułap — 4267 m.



## MAŁA WYTWÓRNI

Znajdująca się w Austrii mała, lecz znana wytwórnia lotnicza Hoffmann Aircraft (HOAC) przestała być przed rokiem przedsiębiorstwem państwowym przechodząc w ręce prywatne. Jakże zmiany można dostrzec w 1990? Przed tym motoszybowce produkowane w Wien-Floridsdorf trzeba było przewozić drogą kołową na lotnisko do oblotów Wiener — Neustadt — Ost. To kosztowało. Obecnie wytwórnia ma tam własny obiekt administracyjno-produkcyjny (na zdjęciu) oraz drogę kołowania do pasa lotniskowego. Program produkcyjny: 1990 — kompozytowe motoszybowce Super Dimona, od 1991 — dwumiejscowe samoloty LF-2000. Przeszkodą rozwojowi staje się brak personelu. W Austrii oficjalnie nie kształcą się specjalistów lotniczych i ich zdobycie wymaga czasu oraz kosztów. Wytwórnia Hoffmann zatrudniała 30 pracowników, w 1990 przewiduje się 40 następnych.



## TRZECI?

Kolejną latającą ciężarówką (patrz SP nr 31/1990) może być samolot Airbus A-310 przystosowany do przewozu przyszłego samolotu kosmicznego ESA Hermes. Jest to propozycja przemysłu niemieckiego DASA (Deutsche Aerospace) z 1990.



## MUZEUM

Widok ogólny Muzeum Sił Powietrznych Izraela znajdującego się w Beer Szewa oraz latający zabytek-samolot Spitfire w barwach tego państwa.

## 23. Amerykański śmigłowiec szturmowy McDonnell Douglas AH-64A Apache

Zdjęcie: McDonnell Douglas

